

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6674232号
(P6674232)

(45) 発行日 令和2年4月1日(2020.4.1)

(24) 登録日 令和2年3月10日(2020.3.10)

(51) Int.Cl. F I
G07D 11/26 (2019.01) G O 7 D 11/26 1 2 1
G07D 11/60 (2019.01) G O 7 D 11/60 1 2 1 D

請求項の数 8 (全 43 頁)

(21) 出願番号	特願2015-223620 (P2015-223620)	(73) 特許権者	000001432
(22) 出願日	平成27年11月16日(2015.11.16)		グローリー株式会社
(65) 公開番号	特開2017-91390 (P2017-91390A)		兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(43) 公開日	平成29年5月25日(2017.5.25)	(74) 代理人	100131842
審査請求日	平成30年8月8日(2018.8.8)		弁理士 加島 広基
		(74) 代理人	100113365
			弁理士 高村 雅晴
		(72) 発明者	向田 雅幸
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		(72) 発明者	神澤 博之
			兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内
		審査官	小原 正信

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貨幣処理装置、貨幣処理システムおよび貨幣処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

貨幣の処理を行う処理部と、
 前記処理部により貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を検出する異常検出手段と、

前記処理部により貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐付けて、異常の種類と関連付けて記憶する記憶部と、

異常の解除操作が行われたときにこのことを検知する解除操作検知手段と、

前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作が、前記記憶部に記憶されている情報に基づく、前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作
 方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断する判断手段と、

前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する表示手段と、

前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段と、

を備え、

前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作が前記操作順序に沿って前記表示手段に表示される、貨幣処理装置。

【請求項2】

前記表示手段に表示される異常の解除操作として、異常の解除操作の各工程に対応する

画面が予め設定されており、

前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作のうち、前記操作順序に沿って次に行われるべき工程に対応する解除操作を示す画面が表示手段に自動的に表示されるようになっている、請求項 1 記載の貨幣処理装置。

【請求項 3】

前記表示手段は、異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する際に、異常の解除操作の達成状況も表示するようになっている、請求項 1 または 2 記載の貨幣処理装置。

【請求項 4】

筐体に設けられた扉または前記筐体の内部から引き出し可能となっている引出ユニットをロックするためのロック機構と、

前記ロック機構を制御する制御部と、

を更に備え、

前記制御部は、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断された場合に前記ロック機構を作動させない、請求項 1 記載の貨幣処理装置。

【請求項 5】

前記ロック機構は、前記扉または前記引出ユニットをロックするロック位置および前記扉または前記引出ユニットのロックが解除されるロック解除位置との間で移動自在となっているロック部材と、前記ロック部材を前記ロック位置および前記ロック解除位置の間で移動させる駆動部とを有しており、

前記制御部は、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断された場合に前記ロック部材が前記ロック解除位置に維持されるよう前記駆動部を制御する、請求項 4 記載の貨幣処理装置。

【請求項 6】

貨幣の処理を行う処理部、前記処理部により貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を検出する異常検出手段、および異常の解除操作が行われたときにこのことを検知する解除操作検知手段を有する貨幣処理装置と、

前記貨幣処理装置とは別に設けられ、当該貨幣処理装置の管理を行う管理装置と、

を備えた貨幣処理システムであって、

前記貨幣処理装置の前記処理部により貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐づけて、異常の種類と関連付けて記憶する記憶部と、

前記貨幣処理装置の前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作方法が、前記記憶部に記憶されている情報に基づく、前記貨幣処理装置の前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断する判断手段と、

前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する表示手段と、

前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段と、

を備え、

前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作が前記操作順序に沿って前記表示手段に表示される、貨幣処理システム。

【請求項 7】

前記記憶部および前記判断手段のうち少なくともいずれか一方は前記管理装置に設けられている、請求項 6 記載の貨幣処理システム。

【請求項 8】

異常検出手段と、記憶部と、解除操作検知手段と、判断手段と、表示手段と、操作手段と、制御部とを備えた貨幣処理装置により行われる貨幣処理方法であって、

前記制御部により、貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐づけて、異常の種類と関連付けて前記記憶部に予め記憶させておく工程と、

貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を前記異常検出手段により検出す

10

20

30

40

50

る工程と、

異常の解除操作が行われたときにこのことを前記解除操作検知手段により検知する工程と、

前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作方法が、前記記憶部に記憶されている情報に基づき、前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると前記判断手段により判断する工程と、

解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を前記表示手段により表示する工程と、

解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための前記操作手段が操作されたときに、未完了の異常の解除操作を前記操作順序に沿って前記表示手段により表示する工程と、

を備えた、貨幣処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙幣や硬貨等からなる貨幣の入金処理や出金処理等の処理を行う貨幣処理装置、このような貨幣処理装置を備えた貨幣処理システムおよびこのような貨幣処理装置による貨幣処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

紙幣や硬貨等からなる貨幣の入金処理や出金処理等の処理を行う貨幣処理装置として、従来から様々なタイプのものが知られている（例えば、特許文献1等参照）。特許文献1に開示される貨幣処理装置では、貨幣の処理を行う際に筐体の内部で貨幣の詰まり（ジャム）等の異常が発生すると、貨幣の処理が中断させられて異常に関する情報（エラー情報）が表示部に表示されるようになっている。そして、操作者が貨幣処理装置の筐体に設けられた扉を開いたり当該筐体の内部から引出ユニットを引き出したりした後、筐体の内部で詰まっている貨幣を筐体の外部に取り出すことにより異常の解除操作を行い、その後扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりすると、貨幣処理装置においてリセット動作が自動で行われ、貨幣の処理を再開することができるようになる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2013-206120号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1等が開示されるような従来の貨幣処理装置における異常の解除操作方法では、異常の解除が正常に行われないうまま扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりした場合でも貨幣処理装置においてリセット動作が自動で行われてしまい、その後再び異常が検出されてこの異常に関する情報が表示部に表示されるようになる。このため、操作者は扉を再び開けたり引出ユニットを筐体の内部から再び引き出したりして異常の解除操作を行う必要があり、異常の解除操作を行うのに時間がかかるとともに操作者にとっての操作性が悪いという問題がある。とりわけ、異常の解除操作として複数の工程を行う必要があるときに、全ての工程の操作を行わずに操作者が扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりする場合があるため、このような場合にリセット動作が自動で行われてしまうと操作者を長い間待たせてしまうことになり、残りの工程の操作をスムーズに行うことができなくなってしまう。また、異常の解除操作が正常に行われないうまま扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりした場合でも、操作者は異常の解除操作を正しく行ったつもりでいるため、異常の解除に関する再操作の内容がわからなく

10

20

30

40

50

なってしまうという問題がある。

【0005】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができ、よって操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる貨幣処理装置、貨幣処理システムおよび貨幣処理方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の貨幣処理装置は、貨幣の処理を行う処理部と、前記処理部により貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を検出する異常検出手段と、前記処理部により貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐づけて、異常の種類と関連付けて記憶する記憶部と、異常の解除操作が行われたときにこのことを検知する解除操作検知手段と、前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作が、前記記憶部に記憶されている情報に基づく、前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断する判断手段と、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する表示手段と、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段と、を備え、前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作が前記操作順序に沿って前記表示手段に表示されることを特徴とする。

【0007】

このような貨幣処理装置によれば、解除操作検知手段により検知された異常の解除操作方法が、記憶部に記憶されている情報に基づく、異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断することにより、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができるため、操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる。

【0008】

本発明の貨幣処理装置においては、前記表示手段に表示される異常の解除操作として、異常の解除操作の各工程に対応する画面が予め設定されており、前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作のうち、前記操作順序に沿って次に行われるべき工程に対応する解除操作を示す画面が表示手段に自動的に表示されるようになっていてもよい。

【0010】

また、前記表示手段は、異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する際に、異常の解除操作の達成状況も表示するようになっていてもよい。

【0012】

本発明の貨幣処理装置は、筐体に設けられた扉または前記筐体の内部から引き出し可能となっている引出ユニットをロックするためのロック機構と、前記ロック機構を制御する制御部と、を更に備え、前記制御部は、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断された場合に前記ロック機構を作動させないようにしてもよい。

【0013】

この場合、前記ロック機構は、前記扉または前記引出ユニットをロックするロック位置および前記扉または前記引出ユニットのロックが解除されるロック解除位置との間で移動自在となっているロック部材と、前記ロック部材を前記ロック位置および前記ロック解除位置の間で移動させる駆動部とを有しており、前記制御部は、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断された場合に前記ロック部材が前記ロック解除位置に維持されるよう前記駆動部を制御するようになっていてもよい。

【0014】

本発明の貨幣処理システムは、貨幣の処理を行う処理部、前記処理部により貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を検出する異常検出手段、および異常の解除操

作が行われたときにこのことを検知する解除操作検知手段を有する貨幣処理装置と、前記貨幣処理装置とは別に設けられ、当該貨幣処理装置の管理を行う管理装置と、を備えた貨幣処理システムであって、前記貨幣処理装置の前記処理部により貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐づけて、異常の種類と関連付けて記憶する記憶部と、前記貨幣処理装置の前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作方法が、前記記憶部に記憶されている情報に基づく、前記貨幣処理装置の前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断する判断手段と、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を表示する表示手段と、前記判断手段により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段と、を備え、前記操作手段が操作されると、未完了の異常の解除操作が前記操作順序に沿って前記表示手段に表示されることを特徴とする。

10

【0015】

本発明の貨幣処理システムにおいては、前記記憶部および前記判断手段のうち少なくともいずれか一方は前記管理装置に設けられていてもよい。

【0016】

本発明の貨幣処理方法は、異常検出手段と、記憶部と、解除操作検知手段と、判断手段と、表示手段と、操作手段と、制御部とを備えた貨幣処理装置により行われる貨幣処理方法であって、前記制御部により、貨幣の処理を行う際に発生する異常の解除操作方法を操作順序に紐づけて、異常の種類と関連付けて前記記憶部に予め記憶させておく工程と、貨幣の処理を行う際に異常が発生した場合に当該異常を前記異常検出手段により検出する工程と、異常の解除操作が行われたときにこのことを前記解除操作検知手段により検知する工程と、前記解除操作検知手段により検知された異常の解除操作方法が、前記記憶部に記憶されている情報に基づく、前記異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると前記判断手段により判断する工程と、解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を前記表示手段により表示する工程と、解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための前記操作手段が操作されたときに、未完了の異常の解除操作を前記操作順序に沿って前記表示手段により表示する工程と、を備えたことを特徴とする。

20

30

【0017】

このような貨幣処理方法によれば、記憶部に記憶されている情報に基づく、異常検出手段により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法が、解除操作検知手段により検知された異常の解除操作と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断することにより、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができるため、操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明の貨幣処理装置、貨幣処理システムおよび貨幣処理方法によれば、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができ、よって操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】本発明の実施の形態による貨幣入出金機における紙幣入出金装置の外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示す紙幣入出金装置の内部構成を概略的に示す概略構成図である。

【図3】図1や図2に示す紙幣入出金装置において引出ユニットを筐体の内部から手前側に引き出したときの状態を概略的に示す側面図である。

【図4】図3に示す引出ユニットに設けられたロック機構の構成を示す側面図であって、

50

ロック部材がロック位置に位置しているときの状態を示す図である。

【図5】図3に示す引出ユニットに設けられたロック機構の構成を示す側面図であって、ロック部材がロック解除位置に位置しているときの状態を示す図である。

【図6】本発明の実施の形態による貨幣入出金機における硬貨入出金装置の外観を示す斜視図である。

【図7】図6に示す硬貨入出金装置を正面側から見たときの内部構成を概略的に示す概略構成図である。

【図8】図6に示す硬貨入出金装置を左側方から見たときの内部構成を概略的に示す概略構成図である。

【図9】図6に示す硬貨入出金装置を右側方から見たときの内部構成を概略的に示す概略構成図である。

10

【図10】図6等に示す硬貨入出金装置における入金繰出部および入金搬送部を上方から見たときの構成を示す構成図である。

【図11】図6等に示す硬貨入出金装置における各構成部材間での硬貨の流れを示す説明図である。

【図12】本発明の実施の形態による貨幣入出金機における制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【図13】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際の動作を示すフローチャートである。

【図14】本発明の実施の形態による貨幣入出金機の記憶部に記憶されている、異常の種類および各種の異常の解除操作方法を示す表である。

20

【図15】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

【図16】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

【図17】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

【図18】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

【図19】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

30

【図20】本発明の実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

【図21】本発明の原理が適用される貨幣釣銭機の外観を示す斜視図である。

【図22】図21に示す貨幣釣銭機における紙幣入出金装置の内部構成を側方から見たときの構成図である。

【図23】図22に示す紙幣入出金装置において引出ユニットを筐体の内部から手前側に引き出したときの状態を示す側面図である。

【図24】図21に示す貨幣釣銭機における硬貨入出金装置の内部構成を上方から見たときの構成図である。

40

【図25】図21に示す貨幣釣銭機において包装硬貨収納装置の収納ドロアを筐体から引き出したときの構成を上方から見たときの構成図である。

【図26】図21に示す貨幣釣銭機およびPOSレジスタにおける制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図1乃至図20は、本実施の形態による貨幣入出金機およびこのような貨幣入出金機において異常が発生したときの異常の解除操作方法を示す図である。このうち、図1は、本実施の形態による貨幣入出金機における紙幣入出金装置の外観を示す斜視図であり、図2は、図1に示す紙幣入出金

50

装置の内部構成を概略的に示す概略構成図である。また、図3は、図1や図2に示す紙幣入出金装置において引出ユニットを筐体の内部から手前側に引き出したときの状態を概略的に示す側面図であり、図4および図5は、それぞれ、図3に示す引出ユニットに設けられたロック機構の構成を示す側面図である。また、図6は、本実施の形態による貨幣入出金機における硬貨入出金装置の外観を示す斜視図であり、図7乃至図9は、それぞれ、図6に示す硬貨入出金装置を正面側、左側方、右側方から見たときの内部構成を概略的に示す概略構成図である。また、図10は、図6等に示す硬貨入出金装置における入金繰出部および入金搬送部を上方から見たときの構成を示す構成図であり、図11は、図6等に示す硬貨入出金装置における各構成部材間での硬貨の流れを示す説明図である。また、図12は、本実施の形態による貨幣入出金機における制御系の構成を示す機能ブロック図であり、図13は、本実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際の動作を示すフローチャートであり、図14は、本実施の形態による貨幣入出金機の記憶部に記憶されている、異常の種類および各種の異常の解除操作方法を示す表である。また、図15乃至図20は、それぞれ、本実施の形態による貨幣入出金機において異常の解除操作を行う際に操作表示部に表示される画面を示す図である。

10

【0021】

本実施の形態による貨幣入出金機1は、図1に示すような紙幣入出金装置10および図6に示すような硬貨入出金装置110が左右に並ぶよう配置されることにより構成されている。ここで、本実施の形態による貨幣入出金機1における紙幣入出金装置10は、バラ紙幣の入金処理や出金処理を行うことができるとともに、機体内で所定枚数（例えば、100枚）のバラ紙幣から帯封紙幣を形成したりこの形成された帯封紙幣の出金処理を行ったりすることができるようになっている。また、本実施の形態による貨幣入出金機1における硬貨入出金装置110は、バラ硬貨の入金処理や出金処理を行うことができるとともに、機体内で所定枚数（例えば、50枚）のバラ硬貨に紙やフィルム等の包装媒体を巻くことにより包装硬貨を形成したりこの形成された包装硬貨の出金処理を行ったりすることができるようになっている。このような貨幣入出金機1は、例えば、銀行等の金融機関（より詳細には、金融機関の事務所スペース）に設置され、金融機関の行員等により利用されるようになっている。

20

【0022】

まず、本実施の形態による貨幣入出金機1における紙幣入出金装置10の構成について図1乃至図5を用いて説明する。図1および図2に示すように、紙幣入出金装置10は略直方体形状の筐体12を有しており、この筐体12の前面には、筐体12の外部から内部にバラ紙幣を入金するための投入部14、筐体12の内部から外部にバラ紙幣を出金するためのバラ紙幣投出部24、筐体12の内部から外部に帯封紙幣を出金するための帯封紙幣投出部48がそれぞれ設けられている。なお、図2における筐体12の左側の側面が紙幣入出金装置10の前面側（すなわち、図1に示すように紙幣入出金装置10を手前側から見たときの正面側）となっており、図2における右方向が筐体12の奥行き方向となっている。

30

【0023】

図1に示すように、投入部14の前面は筐体12の外部に開口しており、操作者はこの開口を介して投入部14の内部にアクセスする（具体的には、投入部14の内部に手を入れる）ことができるようになっている。このことにより、操作者は投入部14の内部にバラ紙幣の束を投入することができるようになる。

40

【0024】

一方、バラ紙幣投出部24および帯封紙幣投出部48にはそれぞれシャッター24a、48aが設けられており、これらのシャッター24a、48aは、バラ紙幣投出部24の前面に面する開口（すなわち、バラ紙幣の出金口）や帯封紙幣投出部48の前面に面する開口（すなわち、帯封紙幣の出金口）をそれぞれ開閉するようになっている。そして、シャッター24a、48aによりバラ紙幣投出部24や帯封紙幣投出部48の開口が開かれると、操作者はバラ紙幣投出部24や帯封紙幣投出部48の内部にそれぞれアクセスする

50

(具体的には、バラ紙幣投出部 2 4 や帯封紙幣投出部 4 8 の内部に手を入れる) ことができるようになり、当該操作者はバラ紙幣投出部 2 4 や帯封紙幣投出部 4 8 に集積されているバラ紙幣や帯封紙幣を筐体 1 2 の内部から外部に取り出すことができるようになる。これらのシャッター 2 4 a、4 8 a はシャッター駆動部 2 4 b、4 8 b (図 1 2 参照) によりそれぞれ駆動されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

なお、本実施の形態による紙幣入出金装置 1 0 では、バラ紙幣投出部 2 4 は、バラ紙幣の出金処理が行われる際にバラ紙幣を筐体 1 2 の外部に排出するための出金部として機能するとともに、入金処理時に後述する識別部 2 0 により識別することができなかったバラ紙幣や、識別部 2 0 により正常なバラ紙幣ではないと識別されたバラ紙幣を筐体 1 2 の外部に排出するための入金リジェクト部として機能するようになっている。

10

【 0 0 2 6 】

また、図 2 に示すように、筐体 1 2 の前面におけるバラ紙幣投出部 2 4 の下方には、紙幣入出金装置 1 0 においてバラ紙幣の出金処理が行われる際にバラ紙幣投出部 2 4 により筐体 1 2 の外部に出金すべきではないと判断されたバラ紙幣が集積される出金リジェクト部 2 6 が設けられている。出金リジェクト部 2 6 の前面は筐体 1 2 の外部に開口しておらず、操作者は筐体 1 2 から紙幣入出金装置 1 0 の本体部分 (引出ユニット) を手前側に引き出さない限りこの出金リジェクト部 2 6 にアクセスすることができないようになっている。

【 0 0 2 7 】

20

図 2 に示すように、投入部 1 4 には、当該投入部 1 4 に投入されたバラ紙幣を 1 枚ずつ筐体 1 2 の内部に繰り出すための繰出部 1 6 が設けられている。また、紙幣入出金装置 1 0 の筐体 1 2 の内部には、当該筐体 1 2 内でバラ紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 1 8 が設けられており、繰出部 1 6 により投入部 1 4 から繰り出されたバラ紙幣は搬送部 1 8 により筐体 1 2 内で搬送されるようになっている。また、搬送部 1 8 には識別部 2 0 が設けられており、搬送部 1 8 により搬送されるバラ紙幣は識別部 2 0 によりその金種、真偽、表裏、正損、新旧、搬送状態等が識別されるようになっている。また、搬送部 1 8 には表裏反転部 2 2 が設けられており、識別部 2 0 により識別されたバラ紙幣は表裏反転部 2 2 によりその表裏が揃うように反転させられるようになっている。

【 0 0 2 8 】

30

また、図 2 に示すように、搬送部 1 8 には入金一時保留部 3 0 および複数 (図 2 に示す例では 4 つ) のバラ紙幣収納部 3 2 がそれぞれ接続されており、搬送部 1 8 からこれらの入金一時保留部 3 0 や各バラ紙幣収納部 3 2 にバラ紙幣が送られるようになっている。これらの入金一時保留部 3 0 や各バラ紙幣収納部 3 2 には図 2 における上下方向に移動可能となっているステージ 3 0 a、3 2 a がそれぞれ設けられており、これらのステージ 3 0 a、3 2 a 上でバラ紙幣が積層状態で集積されるようになっている。

【 0 0 2 9 】

また、入金一時保留部 3 0 の上端部の近傍には紙幣繰出繰入部 3 0 b が設けられており、当該入金一時保留部 3 0 に一時的に保留されているバラ紙幣は紙幣繰出繰入部 3 0 b により 1 枚ずつ搬送部 1 8 に繰り出されるようになっている。また、紙幣繰出繰入部 3 0 b により搬送部 1 8 から入金一時保留部 3 0 にバラ紙幣が 1 枚ずつ繰り入れられるようになっている。ここで、入金一時保留部 3 0 には、バラ紙幣の入金処理において識別部 2 0 により識別されたバラ紙幣が各バラ紙幣収納部 3 2 に収納される前に一時的に保留されるようになっている。

40

【 0 0 3 0 】

また、各バラ紙幣収納部 3 2 の上端部の近傍には紙幣繰出繰入部 3 2 b が設けられており、各バラ紙幣収納部 3 2 に収納されているバラ紙幣は紙幣繰出繰入部 3 2 b により 1 枚ずつ搬送部 1 8 に繰り出されるようになっている。また、紙幣繰出繰入部 3 2 b により搬送部 1 8 から各バラ紙幣収納部 3 2 にバラ紙幣が 1 枚ずつ繰り入れられるようになっている。ここで、各バラ紙幣収納部 3 2 には、それぞれ予め設定された特定の金種のバラ紙幣

50

が収納されるようになっている。なお、予め設定された特定の金種のバラ紙幣が収納されるバラ紙幣収納部 3 2 が 4 つ設けられる代わりに、複数のバラ紙幣収納部 3 2 のうち少なくとも 1 つのバラ紙幣収納部 3 2 に複数の金種のバラ紙幣が混合状態で収納されるようになっていてもよい。

【 0 0 3 1 】

図 1 および図 2 に示すように、筐体 1 2 の下部には下部扉 1 2 a が設けられており、この下部扉 1 2 a を開くことにより操作者は入金一時保留部 3 0 の内部にアクセスすることができるようになっている。また、入金一時保留部 3 0 および各バラ紙幣収納部 3 2 は、筐体 1 2 の内部から手前側に（すなわち、図 2 における左方向に）引き出し可能となっている引出ユニット 1 3（図 2 および図 3 参照）に収容されている。そして、図 3 に示すよう

10

【 0 0 3 2 】

また、本実施の形態による紙幣入出金装置 1 0 では、引出ユニット 1 3 を筐体 1 2 の内部にロックするためのロック機構 5 0 が引出ユニット 1 3 に設けられている。このようなロック機構 5 0 の構成の詳細について図 4 および図 5 を用いて説明する。なお、図 4 は、ロック機構 5 0 におけるロック部材 5 2（後述）がロック位置に位置しているときの状態を示す図であり、図 5 は、ロック部材 5 2 がロック解除位置に位置しているときの状態を示す図である。

20

【 0 0 3 3 】

ロック機構 5 0 は、引出ユニット 1 3 に位置固定で設けられた固定部材 5 1 と、固定部材 5 1 に対して軸 5 2 a を中心として回転自在となっているロック部材 5 2 と、ロック部材 5 2 に取り付けられたリンク板 5 6 とを有しており、ロック部材 5 2 およびリンク板 5 6 は軸 5 2 a を中心として一体的に回転するようになっている。また、軸 5 2 a にはねじりバネ（図示せず）が設けられており、当該ねじりバネによりロック部材 5 2 に対して図 4 や図 5 における時計回りの方向に回転する力が常に付勢されるようになっている。また、ロック部材 5 2 の近傍にはストッパ（図示せず）が設けられており、このようなストッパによりロック部材 5 2 は図 4 に示すような位置からこれ以上軸 5 2 a を中心として時計回りの方向に回転しないようになっている。

30

【 0 0 3 4 】

また、ロック機構 5 0 は、軸 5 2 a を中心としてリンク板 5 6 を回転させる駆動部としてモータ 5 4 を有しており、当該モータ 5 4 によりロック部材 5 2 およびリンク板 5 6 は軸 5 2 a を中心として一体的に回転させられるようになっている。具体的には、ロック部材 5 2 およびリンク板 5 6 は図 4 に示すようなロック位置および図 5 に示すようなロック解除位置の間で軸 5 2 a を中心として一体的に回転するようになっている。また、図 3 乃至図 5 に示すように、紙幣入出金装置 1 0 の筐体 1 2 側にはロック部材 5 2 により引っ掛けられるロックピン 5 8 が設けられている。ここで、引出ユニット 1 3 が筐体 1 2 の内部に完全に収容されている状態ではロック部材 5 2 はロック位置に維持されるようになっており、この場合にはロックピン 5 8 がロック部材 5 2 により引っ掛けられることにより引出ユニット 1 3 が筐体 1 2 の内部でロックされるようになっている。一方、モータ 5 4 が軸 5 2 a を中心としてリンク部材 5 2 およびリンク板 5 6 を図 4 や図 5 における反時計回りの方向に回転させ、図 5 に示すようにロックピン 5 8 がロック部材 5 2 から外れるようになると、ロック機構 5 0 による引出ユニット 1 3 のロックが解除され、操作者は引出ユニット 1 3 を筐体 1 2 から手前側に引き出すことができるようになる。そして、引出ユニット 1 3 が筐体 1 2 から手前側に引き出されている状態でモータ 5 4 によりリンク板 5 6 に駆動力が伝達されなくなると、軸 5 2 a に設けられたねじりバネによりロック部材 5 2 およびリンク板 5 6 が図 4 に示す位置に戻されるようになる。このような状態で操作者が引出ユニット 1 3 を筐体 1 2 の内部に押し込むと、ロックピン 5 8 にロック部材 5 2 が接触したときにねじりバネによる付勢力に抗してロック部材 5 2 が軸 5 2 a を中心として図

40

50

4や図5における反時計回りの方向に回転することによりロック部材52がロックピン58を乗り越えるようになり、その後ロックピン58がロック部材52に引っ掛けられることにより引出ユニット13は筐体12の内部にロックされるようになる。

【0035】

また、図2に示すように、搬送部18には複数(図2に示す例では2つ)の整理一時保留部40が接続されており、当該搬送部18から各整理一時保留部40にバラ紙幣が送られるとこれらの整理一時保留部40にバラ紙幣が積層状態で集積されるようになっている。また、本実施の形態による紙幣入出金装置10では、所定枚数(例えば、100枚)のバラ紙幣からなる紙幣束に帯封紙を巻くことにより帯封紙幣を形成する帯封部42が各整理一時保留部40の隣に設けられている。

10

【0036】

また、図2に示すように、筐体12の内部において帯封部42の近傍にはアーム機構44が設けられており、当該アーム機構44は各整理一時保留部40、帯封部42および後述する帯封紙幣揚送部46の間で移動可能となっている。このようなアーム機構44は、各整理一時保留部40に集積された所定枚数のバラ紙幣からなる紙幣束を帯封部42に搬送するようになっている。また、帯封部42において帯封処理が行われる際に、所定枚数のバラ紙幣からなる紙幣束を保持しているアーム機構44はこの帯封部42に移動し、当該帯封部42においてアーム機構44の上下一対のアーム部により挟持された状態にある紙幣束の外周面に帯封紙が巻かれるようになっている。また、帯封部42において帯封処理が行われた後、アーム機構44は帯封部42から帯封紙幣揚送部46に移動して、この

20

【0037】

帯封紙幣揚送部46には、図2における上下方向に移動可能となっているステージ46aが設けられており、帯封部42により作成された帯封紙幣がアーム機構44からステージ46a上に受け渡されると、当該ステージ46a上に帯封紙幣が集積されるようになる。そして、アーム機構44からステージ46a上に帯封紙幣が受け渡された後、ステージ46aが図2における上方向に移動することにより帯封紙幣投出部48と同じ高さレベルに到達すると、ステージ46a上から帯封紙幣投出部48に帯封紙幣を受け渡すことができるようになる。そして、ステージ46a上から帯封紙幣投出部48に帯封紙幣が受け渡された後、シャッター48aが開くと、操作者は帯封紙幣投出部48の内部にアクセスしてこの帯封紙幣投出部48に集積されている帯封紙幣を筐体12の外部に取り出すことができるようになる。また、ステージ46aが更に上昇すると、当該ステージ46a上に集積されている帯封紙幣を後述する帯封紙幣搬送部60に受け渡したり、帯封紙幣搬送部60から帯封紙幣をステージ46a上に集積させたりすることができるようになる。

30

【0038】

図2に示すように、筐体12の内部における上部領域には、複数(図2に示す例では4つ)の帯封紙幣収納部70が設けられており、これらの帯封紙幣収納部70には、帯封部42により作成された帯封紙幣が積層状態で収納されるようになっている。具体的には、各帯封紙幣収納部70には、それぞれ予め設定された特定の金種の帯封紙幣が収納されるようになっている。なお、予め設定された特定の金種の帯封紙幣が収納される帯封紙幣収納部70が4つ設けられる代わりに、複数の帯封紙幣収納部70のうち少なくとも1つの帯封紙幣収納部70に金種が異なる帯封紙幣が混合状態で収納されるようになっていてもよい。

40

【0039】

各帯封紙幣収納部70の内部にはそれぞれ図2における上下方向に移動可能となっているステージ70aが設けられており、帯封紙幣収納部70の上端部(天井部分)に設けられた開口(図示せず)からこれらの各帯封紙幣収納部70に送られた帯封紙幣はステージ70a上に積層状態で集積されるようになっている。また、各帯封紙幣収納部70から帯封紙幣を出す場合には、ステージ70aが上昇することにより各帯封紙幣収納部70の上

50

端部（天井部分）に設けられた開口から帯封紙幣が上方に出されるようになる。

【 0 0 4 0 】

また、これらの各帯封紙幣収納部 7 0 の上方には帯封紙幣の搬送を行う帯封紙幣搬送部 6 0 が設けられている。帯封紙幣搬送部 6 0 は、複数の突起 6 0 a が等間隔で設けられた循環ベルト 6 0 b を有しており、この循環ベルト 6 0 b は図 2 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に循環移動することができるようになっている。そして、帯封紙幣搬送部 6 0 により帯封紙幣が搬送される際に、当該帯封紙幣は循環ベルト 6 0 b の下面に沿って突起 6 0 a により引っ掛けられた状態で図 2 における左右いずれかの方向に移動するようになる。また、図 2 に示すように、帯封紙幣搬送部 6 0 による帯封紙幣の搬送路における帯封紙幣揚送部 4 6 の上端と帯封紙幣収納部 7 0 との間には判別部 6 2 が設けられており、帯封紙幣搬送部 6 0 により搬送される帯封紙幣は当該判別部 6 2 によりその金種が判別されるようになっている。

10

【 0 0 4 1 】

ここで、帯封部 4 2 により形成された帯封紙幣を各帯封紙幣収納部 7 0 に収納させる際には、アーム機構 4 4 から帯封紙幣が帯封紙幣揚送部 4 6 のステージ 4 6 a 上に受け渡された後に当該ステージ 4 6 a が上昇して帯封紙幣搬送部 6 0 の近傍の位置まで到達するようになる。また、循環ベルト 6 0 b は図 2 における反時計回りの方向に循環移動する。このことにより、ステージ 4 6 a 上の帯封紙幣が突起 6 0 a により引っ掛けられて循環ベルト 6 0 b の下面に沿って図 2 における右方向に搬送され、判別部 6 2 によりその金種が判別された後、当該判別部 6 2 による判別結果に基づいて対応する各帯封紙幣収納部 7 0 に収納されるようになる。一方、各帯封紙幣収納部 7 0 に収納されている帯封紙幣を帯封紙幣投出部 4 8 により筐体 1 2 の外部に出金する際には、循環ベルト 6 0 b は図 2 における時計回りの方向に循環移動し、各帯封紙幣収納部 7 0 から上方に押し出された帯封紙幣が突起 6 0 a により引っ掛けられて循環ベルト 6 0 b の下面に沿って図 2 における左方向に搬送されるようになる。また、ステージ 4 6 a が上昇して帯封紙幣搬送部 6 0 の近傍の位置まで到達するようになる。そして、帯封紙幣搬送部 6 0 により搬送される帯封紙幣の金種が判別部 6 2 により判別された後、当該帯封紙幣はステージ 4 6 a 上に集積される。複数の帯封紙幣を出金する際には、帯封紙幣の送り込みに合わせてステージ 4 6 a が所定量（具体的には、帯封紙幣の厚み寸法相当）ずつ下降する。ステージ 4 6 a 上に所定の数の帯封紙幣が集積されると当該ステージ 4 6 a が受渡し位置まで下降してこのステージ 4 6 a 上から帯封紙幣投出部 4 8 に帯封紙幣が受け渡されるようになる。

20

30

【 0 0 4 2 】

なお、本実施の形態の紙幣入出金装置 1 0 において、筐体 1 2 の内部における下部領域に設けられた引出ユニット 1 3 以外にも引出ユニットが 1 または複数設けられており、当該引出ユニットを筐体 1 2 の手前側に引き出すことができるようになっていてもよい。また、この場合には、筐体 1 2 の前面には、引出ユニット 1 3 以外の引出ユニットに対応して前扉が設けられるようになり、当該前扉を開くことにより引出ユニット 1 3 以外の引出ユニットを筐体 1 2 の手前側に引き出すことができるようになる。また、引出ユニット 1 3 以外の引出ユニットにもロック機構 5 0 が設けられており、当該ロック機構 5 0 は対応する引出ユニットを筐体 1 2 の内部にロックするようになっている。ここで、引出ユニット 1 3 以外の引出ユニットに設けられたロック機構 5 0 は、引出ユニット 1 3 に設けられたロック機構 5 0 と略同一の構成となっている。

40

【 0 0 4 3 】

次に、本実施の形態による貨幣入出金機 1 における硬貨入出金装置 1 1 0 の構成について図 6 乃至図 1 1 を用いて説明する。図 6 等に示すように、本実施の形態による硬貨入出金装置 1 1 0 は、略直方体形状の筐体 1 1 2 と、筐体 1 1 2 の上面に設けられた硬貨投入口 1 2 1 に投入されたバラ硬貨を筐体 1 1 2 の内部に繰り出す入金繰出部 1 2 0 と、入金繰出部 1 2 0 により繰り出されたバラ硬貨を搬送する入金搬送部 1 2 8 と、入金搬送部 1 2 8 により搬送されるバラ硬貨を識別する入金識別部 1 2 9 とを備えている。また、入金搬送部 1 2 8 には、入金識別部 1 2 9 により正常な硬貨ではないと識別されたバラ硬貨や

50

入金識別部 1 2 9 により識別することができなかったバラ硬貨をリジェクト硬貨として選別するリジェクト選別部 1 3 0、入金識別部 1 2 9 により特定の任意の金種の硬貨であると識別されたバラ硬貨を選別する任意選別部 1 3 4、および入金識別部 1 2 9 により各々の金種の硬貨であると識別されたバラ硬貨を選別する複数の金種別選別部 1 3 6 がそれぞれ設けられている。また、筐体 1 1 2 の内部には、任意選別部 1 3 4 や各金種別選別部 1 3 6 により選別されたバラ硬貨を金種毎に一時的に保留する入金一時保留部 1 4 0、および入金一時保留部 1 4 0 から送られたバラ硬貨を金種毎に収納するとともに収納されているバラ硬貨を繰り出すことができる複数の収納繰出部 1 5 2 がそれぞれ設けられている。また、筐体 1 1 2 の内部には、任意選別部 1 3 4 により選別されたバラ硬貨を紙やフィルム等の包装媒体により包装することによって包装硬貨を形成する包装部 1 6 0、包装部 1 6 0 により形成された包装媒体を収納する包装硬貨収納ユニット 2 0 0 および包装部 1 6 0 により形成された包装媒体を筐体 1 1 2 の内部で搬送する包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 がそれぞれ設けられている。このような硬貨入出金装置 1 1 0 の各構成部材の詳細について以下に説明する。

10

【 0 0 4 4 】

図 7、図 8 および図 1 0 に示すように、入金繰出部 1 2 0 は、筐体 1 1 2 の上面に設けられた硬貨投入口 1 2 1 に投入されたバラ硬貨を受け入れる供給円盤 1 2 2 と、この供給円盤 1 2 2 からバラ硬貨が適量ずつ供給される回転円盤 1 2 4 と、回転円盤 1 2 4 からバラ硬貨を 1 枚ずつ入金搬送部 1 2 8 に繰り出す繰出機構 1 2 6 とを有している。

【 0 0 4 5 】

20

図 5 に示すように、入金搬送部 1 2 8 は、入金繰出部 1 2 0 から繰り出されたバラ硬貨を搬送路に沿って搬送する搬送ベルトを有している。ここで、搬送ベルトとしては例えば入金搬送部 1 2 8 の搬送路に沿って移動する丸ベルトが用いられるようになっており、入金繰出部 1 2 0 から繰り出されたバラ硬貨は当該丸ベルトとの間で働く摩擦力により搬送路に沿って搬送されるようになっている。また、入金搬送部 1 2 8 には、当該入金搬送部 1 2 8 により搬送されるバラ硬貨の金種、真偽、正損、新旧、表裏、搬送状態等の識別を行う入金識別部 1 2 9 が設けられている。入金識別部 1 2 9 によるバラ硬貨の識別情報は後述する制御部 3 0 0 に送られるようになっている。

【 0 0 4 6 】

また、図 1 0 に示すように、入金搬送部 1 2 8 には、入金識別部 1 2 9 により正常な硬貨ではないと識別されたバラ硬貨や入金識別部 1 2 9 により識別することができなかったバラ硬貨をリジェクト硬貨として選別するリジェクト選別部 1 3 0 が設けられている。また、図 8 に示すように、筐体 1 1 2 の内部には、リジェクト選別部 1 3 0 により選別されたリジェクト硬貨としてのバラ硬貨が集積される入金リジェクト部 1 3 8、およびリジェクト選別部 1 3 0 から入金リジェクト部 1 3 8 にリジェクト硬貨としてのバラ硬貨を送る入金リジェクト用シュート 1 3 1 がそれぞれ設けられている。ここで、図 6 に示すように、操作者は筐体 1 1 2 の前面から入金リジェクト部 1 3 8 の内部にアクセス可能となっており、入金リジェクト部 1 3 8 に送られたリジェクト硬貨としてのバラ硬貨を操作者は筐体 1 1 2 の前面から取り出すことができるようになっている。

30

【 0 0 4 7 】

40

また、入金搬送部 1 2 8 において、硬貨の搬送方向におけるリジェクト選別部 1 3 0 の下流側には、入金識別部 1 2 9 により特定の任意の金種の硬貨であると識別されたバラ硬貨を選別する任意選別部 1 3 4 が設けられている。ここで、任意選別部 1 3 4 により選別される特定の任意の金種の硬貨とは、例えばバラ硬貨の包装処理において包装部 1 6 0 によって包装媒体により包装されることにより包装硬貨とされるべきバラ硬貨や、特定の金種の硬貨の計数処理において袋装着部に装着される貯留袋 1 7 5 (図 8 において二点鎖線で表示) に送られるべきバラ硬貨のことをいう。

【 0 0 4 8 】

また、入金搬送部 1 2 8 において、硬貨の搬送方向における任意選別部 1 3 4 の更に下流側には、入金識別部 1 2 9 により各々の金種の硬貨であると識別されたバラ硬貨を選別

50

する複数の金種別選別部 1 3 6 が設けられている。具体的には、複数の金種別選別部 1 3 6 として、硬貨の搬送方向における上流側から順に、5 円硬貨を選別する 5 円硬貨選別部 1 3 6 a、1 円硬貨を選別する 1 円硬貨選別部 1 3 6 b、5 0 円硬貨を選別する 5 0 円硬貨選別部 1 3 6 c、1 0 0 円硬貨を選別する 1 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 d、1 0 円硬貨を選別する 1 0 円硬貨選別部 1 3 6 e および 5 0 0 円硬貨を選別する 5 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 f が設けられている。ここで、リジェクト選別部 1 3 0、任意選別部 1 3 4 および 5 円硬貨選別部 1 3 6 a は、ソレノイド等の電氣的駆動機構によって強制的にバラ硬貨を分岐孔に落とし込ませるような構成となっている。一方、1 円硬貨選別部 1 3 6 b、5 0 円硬貨選別部 1 3 6 c、1 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 d および 1 0 円硬貨選別部 1 3 6 e は、小径硬貨から大径硬貨の順にバラ硬貨を径の大きさに選別して該当する分岐孔に落とし込ませるような構成となっている。また、5 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 f は、5 円硬貨選別部 1 3 6 a、1 円硬貨選別部 1 3 6 b、5 0 円硬貨選別部 1 3 6 c、1 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 d および 1 0 円硬貨選別部 1 3 6 e の各分岐孔に落とし込まれなかったバラ硬貨を 5 0 0 円硬貨として当該 5 0 0 円硬貨選別部 1 3 6 f に対応する分岐孔に落とし込ませるような構成となっている。

10

【 0 0 4 9 】

また、図 7 および図 8 に示すように、筐体 1 1 2 の内部において入金搬送部 1 2 8 の下方には入金一時保留部 1 4 0 が設けられている。入金一時保留部 1 4 0 は、任意選別部 1 3 4 により選別されたバラ硬貨が一時的に保留される任意一時保留部 1 4 2 と、各金種別選別部 1 3 6 により選別されたバラ硬貨が金種別に一時的に保留される金種別一時保留部 1 4 4 とを有している。ここで、任意一時保留部 1 4 2 は、その上部および底部が開口した枠体から構成されている。また、金種別一時保留部 1 4 4 は、5 円、1 円、5 0 円、1 0 0 円、1 0 円、5 0 0 円の各金種に対応する保留領域 1 4 4 a、1 4 4 b、1 4 4 c、1 4 4 d、1 4 4 e、1 4 4 f に区画された、その上部および底部が開口した枠体から構成されている。また、任意一時保留部 1 4 2 および金種別一時保留部 1 4 4 は互いに連結されており、これらの任意一時保留部 1 4 2 および金種別一時保留部 1 4 4 は一体的に水平方向に移動するようになっている。また、任意一時保留部 1 4 2 や金種別一時保留部 1 4 4 の下方には板状の底部材 1 4 6 が設けられており、これらの任意一時保留部 1 4 2 や金種別一時保留部 1 4 4 の枠体の底部に設けられた開口が底部材 1 4 6 により選択的に閉止されるようになっている。また、図 7 および図 8 に示すように、入金一時保留部 1 4 0 は、任意一時保留部 1 4 2 および金種別一時保留部 1 4 4 を水平方向（具体的には、図 7 における左右方向）に移動させる第 1 駆動機構 1 4 5 と、底部材 1 4 6 を水平方向（具体的には、図 7 における左右方向）に移動させる第 2 駆動機構 1 4 7 とを有している。

20

30

【 0 0 5 0 】

また、図 7 および図 8 に示すように、筐体 1 1 2 の内部において入金一時保留部 1 4 0 の更に下方には、入金一時保留部 1 4 0 から送られたバラ硬貨を筐体 1 1 2 の外部に排出するための排出部 1 5 0、入金一時保留部 1 4 0 から送られたバラ硬貨を金種毎に収納するとともに収納されているバラ硬貨を繰り出すことができる複数の収納繰出部 1 5 2、入金一時保留部 1 4 0 の任意一時保留部 1 4 2 から送られたバラ硬貨を包装部 1 6 0 や後述する袋装着部に装着された貯留袋 1 7 5 に送るシュート機構 1 7 0、および入金一時保留部 1 4 0 の任意一時保留部 1 4 2 から送られたバラ硬貨が収納されるバラ硬貨一括収納箱 1 9 8（図 6 参照、図 7 や図 8 では図示せず）がそれぞれ設けられている。

40

【 0 0 5 1 】

入金一時保留部 1 4 0 における金種別一時保留部 1 4 4 は、各金種別選別部 1 3 6 の分岐孔の真下かつ排出部 1 5 0 の真上の位置である第 1 位置と、各収納繰出部 1 5 2 の真上の位置である第 2 位置との間で図 7 における左右方向に移動可能となっている。また、底部材 1 4 6 は、第 1 位置にある金種別一時保留部 1 4 4 の底部の開口を塞ぐ第 1 位置と、第 1 位置にある金種別一時保留部 1 4 4 の底部の開口を開く第 2 位置との間で図 7 における左右方向に移動可能となっている。また、本実施の形態による硬貨入出金装置 1 1 0 が待機状態にあるときには金種別一時保留部 1 4 4 は第 1 位置に位置するとともに底部材 1

50

46も第1位置に位置するようになる。ここで、金種別一時保留部144が第1位置に位置するとともに底部材146が第1位置に位置しているときには、各金種別選別部136の分岐孔に落とし込まれたバラ硬貨は金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fに金種毎に一時的に保留されるようになる。そして、金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fにバラ硬貨が一時的に保留されている状態から第1駆動機構145により金種別一時保留部144が第1位置から第2位置に移動させられると、金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fの底部に設けられた開口が開くことにより各保留領域144a~144fからバラ硬貨が自重により落下して各収納繰出部152の収納領域152a~152f(後述)に金種毎に送られ、各収納繰出部152の収納領域152a~152fに金種毎に収納されるようになる。一方、金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fにバラ硬貨が一時的に保留されている状態から第2駆動機構47により底部材146が第1位置から第2位置に移動させられると、金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fの底部に設けられた開口が開くことにより各保留領域144a~144fからバラ硬貨が自重により落下して排出部150に送られ、この排出部150に金種混合状態で集積されるようになる。

【0052】

また、入金一時保留部140における任意一時保留部142は、第1駆動機構145による当該任意一時保留部142の移動方向(具体的には、図7における左右方向)に沿って並ぶ第1保留領域および第2保留領域に区画されたものから構成されている。そして、金種別一時保留部144が第1位置に位置しているときには任意一時保留部142の第1保留領域が任意選別部134の分岐孔の真下に位置するとともに排出部150の真上に位置するようになる。なお、このときに底部材146が第1位置に位置しているときには任意一時保留部142の第1保留領域の底部の開口が当該底部材146により塞がれるようになり、任意選別部134の分岐孔に落とし込まれたバラ硬貨は任意一時保留部142の第1保留領域に一時的に保留されるようになる。また、金種別一時保留部144が第2位置に位置しているときには任意一時保留部142の第1保留領域がバラ硬貨一括収納箱198の真上に位置するようになっている。そして、任意一時保留部142の第1保留領域にバラ硬貨が一時的に保留されている状態から第1駆動機構145により金種別一時保留部144が第1位置から第2位置に移動させられると、任意一時保留部142の第1保留領域の底部に設けられた開口が開くことによりこの第1保留領域からバラ硬貨が自重により落下してバラ硬貨一括収納箱198に送られ、このバラ硬貨一括収納箱198に収納されるようになる。一方、任意一時保留部142の第1保留領域にバラ硬貨が一時的に保留されている状態から第2駆動機構47により底部材146が第1位置から第2位置に移動させられると、任意一時保留部142の第1保留領域の底部に設けられた開口が開くことによりこの第1保留領域からバラ硬貨が自重により落下して排出部150に送られ、当該排出部150に集積されるようになる。また、第1駆動機構145によって、入金一時保留部140における任意一時保留部142を、その第2保留領域が任意選別部134の分岐孔の真下に位置するような第3位置に移動させることができるようになっている。ここで、任意一時保留部142が第3位置に位置しているときには、任意選別部134の分岐孔に落とし込まれたバラ硬貨は任意一時保留部142の第2保留領域に送られた後、この第2保留領域を通過してシュート機構170の上部シュート172(後述)に送られるようになっている。

【0053】

図8等に示すように、複数の収納繰出部152の各々は、それぞれ、5円、1円、50円、100円、10円、500円の各金種に対応する収納領域152a、152b、152c、152d、152e、152fを有しており、これらの収納領域152a~152fにバラ硬貨が金種別に収納されるようになっている。より詳細には、各収納繰出部152の収納領域152a~152fには、入金一時保留部140の金種別一時保留部144の各保留領域144a~144fからバラ硬貨がそれぞれ送られるようになっている。また、各収納繰出部152において収納領域152a~152fの底部には回転円盤等の硬

10

20

30

40

50

貨繰出部 152p がそれぞれ設けられており、各硬貨繰出部 152p により各収納繰出部 152 の収納領域 152a ~ 152f からバラ硬貨が 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。また、各収納繰出部 152 の下方には水平方向に延びるコンベア 154 が設けられており、各硬貨繰出部 152p により各収納繰出部 152 の収納領域 152a ~ 152f から繰り出されたバラ硬貨はコンベア 154 により搬送されるようになっている。ここで、コンベア 154 には、当該コンベア 154 により搬送されるバラ硬貨の金種、真偽、正損、新旧、表裏、搬送状態等の識別を行う出金識別部 155 が設けられている。出金識別部 155 によるバラ硬貨の識別情報は後述する制御部 300 に送られるようになっている。また、出金識別部 155 により識別されたバラ硬貨はコンベア 154 により出金用シュート 158 を介して出金箱 190 に送られるか、あるいは包装用シュート 157 を介して包装部 160 に送られるようになっている。

10

【0054】

排出部 150 は、筐体 112 の前面から操作者が手前側に引き出し可能な返却箱 150a を有しており、入金一時保留部 140 における任意一時保留部 142 の第 1 保留領域や金種別一時保留部 144 の各保留領域 144a ~ 144f から送られたバラ硬貨が金種混合状態で集積されるようになっている。

【0055】

バラ硬貨一括収納箱 198 は、筐体 112 の前面から操作者が手前側に引き出し可能となっており、入金一時保留部 140 における任意一時保留部 142 の第 1 保留領域から送られたバラ硬貨が集積されるようになっている。

20

【0056】

図 8 に示すように、シュート機構 170 は、入金一時保留部 140 における任意一時保留部 142 の第 2 保留領域から送られたバラ硬貨が通過する上部シュート 172 と、この上部シュート 172 から分岐した貯留用シュート 174 および包装用シュート 176 とを有しており、上部シュート 172 から貯留用シュート 174 や包装用シュート 176 への分岐箇所には分岐部材 178 が設けられている。ここで、上部シュート 172 から分岐部材 178 により包装用シュート 176 に分岐させられたバラ硬貨は包装部 160 に送られるようになっている。一方、図 6 に示すように、貯留用シュート 174 の下流側端部に位置する排出側開口 174a は筐体 112 の前面に開口するようになっている。この排出側開口 174a の近傍には、図 8 において二点鎖線で示すような貯留袋 175 を筐体 112 の側面に装着させる袋装着部（図示せず）が設けられている。そして、袋装着部に貯留袋 175 が装着されているときには、上部シュート 172 から分岐部材 178 により貯留用シュート 174 に分岐させられたバラ硬貨は排出側開口 174a から貯留袋 175 に送られてこの貯留袋 175 に貯留されるようになる。

30

【0057】

出金箱 190 は、筐体 112 の前面から操作者が手前側に引き出し可能となっており、本実施の形態による硬貨入出金装置 110 においてバラ硬貨の出金処理が行われる際に、各収納繰出部 152 の収納領域 152a ~ 152f から繰り出されたバラ硬貨がコンベア 154 により出金用シュート 158 を介して出金箱 190 に送られるようになっている。また、出金箱 190 には、操作者が当該出金箱 190 を筐体 112 の前面から手前側に引き出す際に把持される取っ手 190a が設けられており、このような取っ手 190a を操作者が把持することにより出金箱 190 を筐体 112 から容易に引き出すことができるようになっている。また、出金箱 190 には図示しないロック機構が設けられており、このロック機構により出金箱 190 は筐体 112 の内部にロックされるようになっている。一方、ロック機構によるロックが解除されると、操作者は出金箱 190 を筐体 112 の前面から手前側に引き出すことができるようになる。また、図 7 に示すように、出金箱 190 の底部には開口が設けられているとともに、この開口はシャッタ部材 192 により選択的に閉じられるようになっている。また、筐体 112 の下部には、出金リジェクト箱 156 と、出金箱 190 の底部に設けられた開口から出金リジェクト箱 156 にバラ硬貨を送る出金リジェクト用シュート 194 がそれぞれ設けられている。そして、本実施の形態によ

40

50

る硬貨入出金装置 110 においてバラ硬貨の出金処理が行われる際に、出金されるべきバラ硬貨の金種とは異なる金種のバラ硬貨が収納繰出部 152 の各収納領域 152a ~ 152f から繰り出されて出金箱 190 に送られたり、収納繰出部 152 の各収納領域 152a ~ 152f からのバラ硬貨の繰り出しエラーによって各収納領域 152a ~ 152f から繰り出されたバラ硬貨の枚数が不確定となってしまうたりした場合には、出金箱 190 の底部に設けられた開口がシャッタ部材 192 により開かれ、出金箱 190 に送られたバラ硬貨はこの出金箱 190 から出金リジェクト用シュート 194 を介して出金リジェクト箱 156 に送られるようになる。

【0058】

包装部 160 は、シュート機構 170 の包装用シュート 176 や包装用シュート 157 により当該包装部 160 に送られたバラ硬貨が集積されるとともに集積されたバラ硬貨を 1 枚ずつ繰り出す集積部としての回転円盤 162 と、回転円盤 162 により繰り出されたバラ硬貨を搬送するコンベア 163 と、コンベア 163 により搬送されたバラ硬貨が積層状態で集積されるとともに集積された所定の枚数（例えば、50 枚）のバラ硬貨を紙やフィルム等の包装媒体により包装する包装機構 168 とを有している。ここで、包装機構 168 は上方から見て仮想の正三角形の各頂点に位置する 3 本の包装ローラ 168a を有しており、各包装ローラ 168a の間の包装領域において所定枚数重積した重積硬貨が包装媒体により包装されて包装硬貨が形成されるようになっている。図 9 に示すように、包装機構 168 により形成された包装硬貨はこの包装機構 168 から下方に排出されるようになっている。また、包装機構 168 の下方には包装硬貨用シュート 165 および横搬送部 167 が設けられており、包装機構 168 により形成された包装硬貨が当該包装機構 168 から下方に排出されると、この排出された包装硬貨は包装硬貨用シュート 165 を通って横搬送部 167 に送られ、この横搬送部 167 により包装硬貨搬送ユニット 210 に向かって搬送されるようになる。また、横搬送部 167 と包装硬貨搬送ユニット 210 との間には、横搬送部 167 から包装硬貨搬送ユニット 210 への包装硬貨の放出と放出規制とを切り換える切換部材 169 が設けられている。

【0059】

また、図 7 等に示すように、包装部 160 においてコンベア 163 の下方には排出シュート 164 が設けられており、包装機構 168 により所定の枚数（例えば、50 枚）のバラ硬貨を包装する際に所定の枚数に満たない端数分のバラ硬貨はコンベア 163 から排出シュート 164 に送られてこの排出シュート 164 により出金リジェクト箱 156 に送られるようになっている。また、出金リジェクト箱 156 の近傍には、端数分のバラ硬貨を収納する端数硬貨収納箱 197 が設けられているとともに、この出金リジェクト箱 156 には、排出シュート 164 から送られた端数分のバラ硬貨を出金リジェクト箱 156 および端数硬貨収納箱 197 の何れかに分岐させる分岐部材 196 が設けられている。このような分岐部材 196 が設けられていることにより、コンベア 163 から排出シュート 164 に送られた端数分のバラ硬貨を出金リジェクト箱 156 および端数硬貨収納箱 197 のうち何れかに収納させることができるようになる。

【0060】

図 9 に示すように、包装硬貨搬送ユニット 210 は、筐体 112 の内部における上部および下部にそれぞれ設けられた 2 つのプーリ 212 と、これらの 2 つのプーリ 212 に掛け渡された無端状の循環ベルト 214 と、2 つのプーリ 212 のうち一方のプーリ 212 を回転駆動させることにより循環ベルト 214 を図 9 における時計回りの方向および反時計回りの方向に循環移動させる駆動モータ（図示せず）とを有している。また、図 9 に示すように、循環ベルト 214 には、包装硬貨搬送ユニット 210 により搬送されるべき包装硬貨が引っ掛けられる突起 216 が等間隔で複数設けられている。ここで、各突起 216 は、当該突起 216 と包装硬貨とが接する面が循環ベルト 214 の延びる方向（すなわち、図 9 における上下方向）に対して所定の角度（例えば、60°）をなして傾斜する方向に当該循環ベルト 214 から突出して形成されている。このように各突起 216 が循環ベルト 214 の延びる方向に対して傾斜していることにより、突起 216 に引っ掛けられ

10

20

30

40

50

た包装硬貨はその自重により突起 2 1 6 上で循環ベルト 2 1 4 側に寄せられるようになる。そして、循環ベルト 2 1 4 が図 9 における反時計回りの方向に循環移動すると、包装硬貨は突起 2 1 6 に引っ掛けられた状態で（すなわち、突起 2 1 6 上で循環ベルト 2 1 4 側に寄せられた状態で）循環ベルト 2 1 4 の移動に合わせて図 9 における反時計回りの方向に沿って搬送されるようになる。また、本実施の形態では、循環ベルト 2 1 4 は、所定量だけ移動すると所定時間だけ停止し、その後再び所定量だけ移動するような動作が繰り返し行われる間欠移動を行うよう、駆動モータにより駆動させられるようになっている。

【 0 0 6 1 】

また、図 9 に示すように、筐体 1 1 2 の内部において包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 の近傍には、包装硬貨の収納を行う包装硬貨収納ユニット 2 0 0 が設けられている。ここで、包装硬貨収納ユニット 2 0 0 は、同一金種の複数の包装硬貨を一行に収納する複数（図 9 に示す例では 6 つ）の収納トレイ 2 4 0 を有しており、各収納トレイ 2 4 0 には包装硬貨が金種別に収納されるようになっている。ここで、各収納トレイ 2 4 0 は水平方向に対して傾斜しており、収納トレイ 2 4 0 に収納されている包装硬貨は、包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 に近い側である収納トレイ 2 4 0 の最前部に向かって転がるようになっている。また、各収納トレイ 2 4 0 は鉛直方向に沿って並ぶよう配置されている。また、各収納トレイ 2 4 0 に収納される包装硬貨の金種は収納トレイ 2 4 0 毎に予め設定されている。例えば、6 つの収納トレイ 2 4 0 のうち上側の 3 つの収納トレイ 2 4 0 にはそれぞれ 1 0 円の包装硬貨が収納され、下から 3 番目の収納トレイ 2 4 0 には 5 0 円の包装硬貨が収納され、下側の 2 つの収納トレイ 2 4 0 にはそれぞれ 1 0 0 円の包装硬貨が収納されるようになっている。

【 0 0 6 2 】

また、各収納トレイ 2 4 0 は、図 9 に示す位置から包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 に向かって（すなわち、図 9 における左方向に）移動可能となっており、各収納トレイ 2 4 0 が包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 における循環ベルト 2 1 4 の近傍の位置まで進出したときに、各収納トレイ 2 4 0 に収納されている包装硬貨が循環ベルト 2 1 4 の突起 2 1 6 に 1 つずつ受け渡されるようになる。また、各収納トレイ 2 4 0 の前端部分（すなわち、図 9 における左端部分）と、包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 との間には、各収納トレイ 2 4 0 に対応して複数のストッパ部分 2 0 4 a が設けられたストッパ機構 2 0 4 が上下方向に移動可能に配置されている。このストッパ機構 2 0 4 が下降位置にあるときには、包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 に向かって進出した収納トレイ 2 4 0 の最前部の包装硬貨にストッパ部分 2 0 4 a が接触してこの最前部の包装硬貨が循環ベルト 2 1 4 の突起 2 1 6 に受け渡されないようになる。この場合には、循環ベルト 2 1 4 により搬送される包装硬貨が突起 2 1 6 から収納トレイ 2 4 0 の最前部に受け渡され、この収納トレイ 2 4 0 に収納されるようになる。一方、ストッパ機構 2 0 4 が上昇位置にあるときには、包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 に向かって進出した収納トレイ 2 4 0 の最前部の包装硬貨にストッパ部分 2 0 4 a が接触せず、この最前部の包装硬貨が循環ベルト 2 1 4 の突起 2 1 6 に受け渡されるようになる。

【 0 0 6 3 】

また、筐体 1 1 2 の前面において包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 の前部域には、包装硬貨出金部 2 3 0、包装硬貨一括収納箱 2 3 2 および包装硬貨投出部 2 3 6 がそれぞれ設けられている。また、包装硬貨出金部 2 3 0、包装硬貨一括収納箱 2 3 2 および包装硬貨投出部 2 3 6 の各々に対応して、包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 の循環ベルト 2 1 4 により搬送される包装硬貨を選択的に包装硬貨出金部 2 3 0、包装硬貨一括収納箱 2 3 2 および包装硬貨投出部 2 3 6 にそれぞれ分岐させる分岐部材 2 1 8、2 1 9、2 2 0 が設けられている。また、分岐部材 2 2 0 により包装硬貨搬送ユニット 2 1 0 から分岐させられた包装硬貨を包装硬貨投出部 2 3 6 に送る包装硬貨投出用シュート 2 3 8 が設けられている。ここで、図 6 に示すように、操作者は筐体 1 1 2 の前面から包装硬貨出金部 2 3 0 にアクセス可能となっており、包装硬貨出金部 2 3 0 に送られた包装硬貨を操作者は筐体 1 1 2 の外部に取り出すことができるようになっている。また、図 6 に示すように、操作者は筐体 1

10

20

30

40

50

12の前面から包装硬貨投出部236にアクセス可能となっており、分岐部材220により包装硬貨搬送ユニット210の循環ベルト214から分岐させられて包装硬貨投出用シュート238により包装硬貨投出部236に送られた包装硬貨を操作者は筐体112の外部に取り出すことができるようになっている（具体的には、包装硬貨投出部236の下方に箱状の容器を置いて、投出される包装硬貨をこの容器で受け入れるようになっている）。また、循環ベルト214を図9における時計回りの方向に循環移動させた場合には、横搬送部167により包装硬貨搬送ユニット210に送られた包装硬貨をすぐに包装硬貨投出用シュート238経由で包装硬貨投出部236に送ることができるようになる。

【0064】

また、図6に示すように、筐体112の前面側における右側部分には開閉可能な前扉114が設けられており、当該前扉114を開くことにより筐体112内の包装硬貨収納ユニット200にアクセスできるようになっている。より詳細には、前扉114には上述した包装硬貨入金部230、包装硬貨一括収納箱232、包装硬貨投出部236および包装硬貨搬送ユニット210が取り付けられており、前扉114を開いたときにはこれらの包装硬貨入金部230、包装硬貨一括収納箱232、包装硬貨投出部236および包装硬貨搬送ユニット210も前扉114と一体的に移動するようになっている。このことにより、操作者は前扉114を開くと包装硬貨収納ユニット200にアクセスして収納トレイ240を取り出すことにより収納トレイ240に包装硬貨を収納したり収納トレイ240から包装硬貨を取り出したりすることができるようになっている。

【0065】

また、図6に示すように、筐体112の前面側における左側部分にも開閉可能な前扉115が設けられている。また、筐体112の内部において前扉115の裏側には複数の引出ユニットが設けられており、操作者は前扉115を開くことにより各引出ユニットを筐体112の手前側に引き出すことができるようになっている。また、各引出ユニットにはロック機構250（図12参照）が設けられており、当該ロック機構250は対応する引出ユニットを筐体112の内部にロックするようになっている。ここで、硬貨入出金装置110の引出ユニットに設けられたロック機構250は、紙幣入出金装置10の引出ユニット13に設けられたロック機構50と略同一の構成となっているため、その説明を省略する。

【0066】

また、本実施の形態の貨幣入出金機1には、当該貨幣入出金機1の各構成部材の制御を行う制御部300が設けられている。より詳細には、図12に示すように、制御部300には、紙幣入出金装置10の投入部14、繰出部16、搬送部18、識別部20、表裏反転部22、入金一時保留部30（具体的には、入金一時保留部30に設けられたステージ30aの駆動機構（図示せず）や紙幣繰出繰入部30b）、各バラ紙幣収納部32（具体的には、各バラ紙幣収納部32に設けられたステージ32aの駆動機構（図示せず）や紙幣繰出繰入部32b）、帯封部42、アーム機構44、帯封紙幣揚送部46、帯封紙幣搬送部60、判別部62、各帯封紙幣収納部70（具体的には、各帯封紙幣収納部70に設けられたステージ70aの駆動機構（図示せず））、引出ユニット13に設けられたロック機構50、各シャッター24a、48aを開閉させるシャッター駆動部24b、48b等がそれぞれ接続されている。そして、識別部20によるバラ紙幣の識別結果に係る信号や判別部62による帯封紙幣の金種の判別結果に係る情報等が制御部300に送られるとともに、制御部300は紙幣入出金装置10の各構成部材に指令信号を送ることによりこれらの構成部材の動作を制御するようになっている。

【0067】

また、図12に示すように、制御部300には、硬貨入出金装置110の入金繰出部120、入金搬送部128、入金識別部129、各選別部130、134、136、入金一時保留部140、各収納繰出部152、コンペア154、出金識別部155、包装部160、包装硬貨収納ユニット200、包装硬貨搬送ユニット210、分岐部材218、219、220、ロック機構250等がそれぞれ接続されている。ここで、入金識別部129

10

20

30

40

50

や出金識別部 155 によるバラ硬貨の識別情報はこれらの入金識別部 129 や出金識別部 155 から制御部 300 に送られるようになっている。また、制御部 300 は、硬貨入出金装置 110 の各構成部材に指令の信号を送ることによりこれらの構成部材の動作を制御するようになっている。

【0068】

また、図 12 に示すように、制御部 300 には、操作表示部 302、印字部 304、記憶部 306 および通信インターフェース部 308 がそれぞれ接続されている。図 6 に示すように、操作表示部 302 は、例えば硬貨入出金装置 110 の筐体 112 の上部に設けられたタッチパネル等からなり、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 における紙幣や硬貨の処理状況や、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報を表示するようになっている。また、操作者はこの操作表示部 302 により制御部 300 に様々な指令を入力することができるようになっている。また、図 6 に示すように、印字部 304 は、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 における紙幣や硬貨の処理状況や、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報をレシート等に印刷するプリンタ等から構成されている。また、記憶部 306 は、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 における紙幣や硬貨の処理履歴や、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報を記憶するようになっている。また、本実施の形態では、記憶部 306 には、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 において紙幣や硬貨の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の異常の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっている。このような記憶部 306 における記憶内容の詳細については後述する。また、制御部 300 は通信インターフェース部 308 を介して上位端末等の外部装置 310 に対して様々な信号の送受信を行うことができるようになっている。

【0069】

また、図 12 に示すように、制御部 300 には、異常検出手段 320、解除操作検知手段 322 および判断手段 324 がそれぞれ接続されている。異常検出手段 320 は、紙幣入出金装置 10 や硬貨入出金装置 110 において紙幣や硬貨の処理を行う際に紙幣や硬貨の詰まり（ジャム）等の異常が発生した場合に当該異常を検出するようになっている。また、解除操作検知手段 322 は、異常の解除操作が行われたときにこのことを検知するようになっている（具体的には、貨幣入出金機 1 内部に配置される、各部位の開閉状態を検出するセンサや、紙幣や硬貨の有無を検出するセンサ等からの情報に基づいて、解除操作が実行されたか否か、およびどのような操作が実行されたかを検知するようになっている）。また、判断手段 324 は、解除操作検知手段 322 により検知された異常の解除操作方法が、記憶部 306 に記憶されている情報に基づく、異常検出手段 320 により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断するようになっている。これらの異常検出手段 320、解除操作検知手段 322 および判断手段 324 の機能の詳細については後述する。

【0070】

次に、このような構成からなる貨幣入出金機 1 の動作（とりわけ、貨幣入出金機 1 において異常が発生したときに当該異常の解除操作を行う際の動作）について図 13 に示すフローチャートおよび図 15 乃至図 20 に示す操作表示部 302 の表示画面を用いて説明する。

【0071】

貨幣入出金機 1 において貨幣の入金処理や出金処理、精査処理等の処理が行われている間に、例えば紙幣入出金装置 10 の搬送部 18 やバラ紙幣収納部 32、帯封紙幣収納部 70 等において紙幣が詰まったり硬貨入出金装置 110 の入金搬送部 128 や収納繰出部 152、コンベア 154 等で硬貨が詰まったりする等の異常（エラー）が発生すると、異常検出手段 320 により当該異常が検出される（STEP 1 の「YES」）。具体的には、異常検出手段 320 により、紙幣入出金装置 10 および硬貨入出金装置 110 のうちどちらの装置で異常が発生したか、異常の種類、および異常が発生した位置等の情報が検出さ

10

20

30

40

50

れる。

【 0 0 7 2 】

また、上述したように、記憶部 3 0 6 には、紙幣入出金装置 1 0 や硬貨入出金装置 1 1 0 において紙幣や硬貨の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の異常の解除操作方法とが関連付けて記憶されるようになっている。具体的には、記憶部 3 0 6 には図 1 4 に示す表に係る情報が記憶されるようになっている。そして、異常検出手段 3 2 0 による検出結果に基づいて紙幣入出金装置 1 0 および硬貨入出金装置 1 1 0 のうちどちらの装置で異常が発生したか、異常の種類、および異常が発生した位置等の情報が判明すると、記憶部 3 0 6 に記憶されている図 1 4 に示すような表に基づいて、制御部 3 0 0 において異常の解除操作方法を特定することができるようになる (S T E P 2)。なお、以下の記載では紙幣入出金装置 1 0 において異常が発生した場合について述べるが、硬貨入出金装置 1 1 0 において異常が発生した場合にも同様の動作が行われるようになっている。

10

【 0 0 7 3 】

制御部 3 0 0 において異常の解除操作方法が特定されると、操作表示部 3 0 2 には図 1 5 乃至図 1 8 に示すような特定された異常の解除操作方法が各工程に対応して順に表示される (S T E P 3)。また、特定された異常の解除操作方法に対応するロック機構 5 0 による引出ユニット 1 3 のロックが解除される (S T E P 4)。具体的には、例えば紙幣入出金装置 1 0 のバラ紙幣収納部 3 2 において紙幣の詰まりに係る異常が発生した場合には、ロック機構 5 0 による引出ユニット 1 3 のロックが解除される。より詳細には、ロック機構 5 0 においてモータ 5 4 が軸 5 2 a を中心としてロック部材 5 2 およびリンク板 5 6 を図 4 や図 5 における反時計回りの方向に回転させ、図 5 に示すようにロックピン 5 8 がロック部材 5 2 から外れるようになる。このことにより、ロック機構 5 0 による引出ユニット 1 3 のロックが解除され、操作者は引出ユニット 1 3 を筐体 1 2 から手前側に引き出すことができるようになる。

20

【 0 0 7 4 】

操作者が引出ユニット 1 3 を筐体 1 2 から手前側に引き出すと、操作表示部 3 0 2 における表示画面が図 1 5 に示すような画面から図 1 6 に示すような画面に切り替わる。そして、操作表示部 3 0 2 の表示画面に従って操作者が異常の解除操作を行う際に、操作者が異常の解除操作の各工程を行う度に操作表示部 3 0 2 における表示画面が図 1 7、図 1 8 に示すような画面に順次切り替わる。具体的には、操作表示部 3 0 2 において図 1 6 および図 1 7 に示す画面が交互にアニメーション表示されるようになり、詰まりの原因となる紙幣が取り除かれると操作表示部 3 0 2 には図 1 8 に示す画面が表示されるようになる。なお、図 1 6 乃至図 1 8 に示す画面では、帯封紙幣収納部 7 0 に収納されている帯封紙幣が詰まったときの異常の解除操作方法が表示されているが、搬送部 1 8 やバラ紙幣収納部 3 2 等において紙幣が詰まった場合には、これらの搬送部 1 8 やバラ紙幣収納部 3 2 等に対応する異常の解除操作方法が表示されるようになる。また、操作者が異常の解除操作の各工程を行うと、異常の解除操作の各工程が行われたことが解除操作検知手段 3 2 2 により検知される (S T E P 5 の「 Y E S 」)。

30

【 0 0 7 5 】

異常の解除操作の各工程が行われたことが解除操作検知手段 3 2 2 により検知されると (S T E P 5 の「 Y E S 」)、制御部 3 0 0 において、解除操作検知手段 3 2 2 により検知された異常の解除操作方法 (すなわち、操作者により実際に行われた異常の解除操作方法) が、記憶部 3 0 6 に記憶されている情報に基づく (具体的には、図 1 4 に示す表に基づく)、異常検出手段 3 2 0 により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法 (すなわち、制御部 3 0 0 において S T E P 2 に示す工程で特定された異常の解除操作方法) と一致するか否かが判定される (S T E P 6)。そして、両者が一致する場合には (S T E P 6 の「 Y E S 」)、異常検出手段 3 2 0 により検出された異常が全て操作者による異常の解除操作により解消されたとして、判断手段 3 2 4 は解除操作完了状態であると判断する (S T E P 7)。また、判断手段 3 2 4 により解除操作完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が完了した旨の情報が制御部 3 0 0 により出力される。また、

40

50

制御部 300 により出力された情報は操作表示部 302 に表示されたり印字部 304 により印字されたりあるいは通信インターフェース部 308 により外部装置 310 に送信されたりする。

【0076】

また、判断手段 324 により解除操作完了状態であると判断されると、ロック機構 50 においてロック部材 52 がロック位置に移動させられる (STEP 8)。具体的には、ロック機構 50 においてモータ 54 によりリンク板 56 に駆動力が伝達されなくなり、ねじりバネによりロック部材 52 およびリンク板 56 が図 4 に示す位置に戻されるようになる。このような状態で操作者が引出ユニット 13 を筐体 12 の内部に押し込むと、ロックピン 58 にロック部材 52 が接触したときにねじりバネによる付勢力に抗してロック部材 52 が軸 52a を中心として図 4 や図 5 における反時計回りの方向に回転することによりロック部材 52 がロックピン 58 を乗り越えるようになり、その後ロックピン 58 がロック部材 52 に引っ掛けられることにより引出ユニット 13 は筐体 12 の内部にロックされるようになる。このようにして操作者により引出ユニット 13 が筐体 12 の内部に戻され、下部扉 12a が閉じられると、紙幣入出金装置 10 においてリセット動作が行われ、紙幣入出金装置 10 は待機状態に戻ったり、あるいは元の処理の続きが行われたりするようになる。なお、紙幣入出金装置 10 においてリセット動作が行われる際に、操作表示部 302 には図 20 に示すような画面が表示される。このようにして本実施の形態における異常の解除操作に係る一連の動作が完了する。

【0077】

一方、正しい異常解除操作が行われなかったり、異常検出手段 320 により検出された異常が複数存在するにもかかわらず、操作者が一部の異常の解除操作のみしか行わなかった等により、解除操作検知手段 322 により検知された異常の解除操作方法 (すなわち、操作者により実際に行われた異常の解除操作方法) が、制御部 300 において STEP 2 に示す工程で特定された異常の解除操作方法と一致しない場合には (STEP 6 の「NO」)、判断手段 324 は解除操作未完了状態であると判断する (STEP 9)。また、判断手段 324 により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が完了していない旨の情報が制御部 300 により出力される。また、制御部 300 により出力された情報は操作表示部 302 に表示されたり印字部 304 により印字されたりあるいは通信インターフェース部 308 により外部装置 310 に送信されたりする。具体的には、操作表示部 302 には図 19 に示すような異常の解除操作が未完了である旨の情報が表示される (STEP 10)。より詳細には、操作表示部 302 には異常の解除操作の達成状況が表示されるようになる。そして、図 19 に示すような操作表示部 302 の画面において操作者が「リセット」のボタンを押下すると、全ての異常の解除操作が行われていない状態で紙幣入出金装置 10 においてリセット動作が行われ、紙幣入出金装置 10 は待機状態に戻ったり、あるいは元の処理の続きが行われたりするようになる。また、図 19 に示すような操作表示部 302 の画面において操作者が「中断」のボタンを押下すると、異常の解除操作が中断されるようになる。また、異常の解除操作が中断している際に操作者が操作表示部 302 における「エラー解除」のボタンを押下すると異常の解除操作が再開されるようになる。また、図 19 に示すような操作表示部 302 の画面において操作者が「開始」のボタンを押下すると、操作表示部 302 には図 16 に示す画面が表示されるようになり、操作者は異常の解除操作の続きを行うことができるようになる。このことにより、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実にを行うことができるようになる。このように、図 19 に示すような操作表示部 302 の画面に表示される「開始」のボタンは、判断手段 324 により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段として機能するようになる。

【0078】

また、判断手段 324 により解除操作未完了状態であると判断されたときには、制御部 300 はロック機構 50 を作動させないようになっている。具体的には、制御部 300 は、判断手段 324 により解除操作未完了状態であると判断されたときにロック部材 52 が

図5に示すようなロック解除位置に維持されるようモータ54を制御する。この場合には、異常の解除操作が未完了の状態であるときに操作者が異常の解除操作が完了していると勘違いして引出ユニット13を筐体12の内部に戻しても当該引出ユニット13が筐体12の内部にロックされないため、操作者は異常の解除操作が未完了の状態であることに気づくことができるようになる。このことにより、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実に行うことができるようになる。

【0079】

また、本実施の形態では、例えば紙幣入出金装置10において異常の解除操作を行う際に引出ユニット13を引き出した時間が短すぎたり筐体12の前面からの引出ユニット13の引出量が少なすぎたりした場合にも、ロック部材52が図5に示すようなロック解除位置に維持されるようモータ54が制御部300により制御され、筐体12の内部に引出ユニット13が戻されたときに当該引出ユニット13がロック機構50によりロックされないようになっていてもよい。また、この場合には操作表示部302に異常の解除操作が行われたか否かを確認する画面が表示されるようになっていてもよい。このように、引出ユニット13を引き出した時間が短すぎたり筐体12の前面からの引出ユニット13の引出量が少なすぎたりした場合には異常の解除操作が行われていない可能性が高いため、引出ユニット13が筐体12の内部にロックされないようにしたり、異常の解除操作が行われたか否かを確認する画面を操作表示部302に表示させたりすることにより、異常の解除操作が未完了の状態であることを操作者に気づかせることができるようになる。

【0080】

以上のような構成からなる本実施の形態の貨幣入出金機1（貨幣処理装置）およびこのような貨幣入出金機1による貨幣処理方法によれば、記憶部306には、貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の以上の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっており、異常の解除操作が行われたときにはこのことが解除操作検知手段322により検知されるようになっており、判断手段324は、解除操作検知手段322により検知された異常の解除操作方法が、記憶部306に記憶されている情報に基づく、異常検出手段320により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断するようになっており、このことにより、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができるため、操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる。

【0081】

より詳細に説明すると、従来の貨幣入出金機等の貨幣処理装置における異常の解除操作方法では、異常の解除が正常に行われなまま扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりした場合でも貨幣処理装置においてリセット動作が自動で行われてしまい、その後再び異常が検出されてこの異常に関する情報が操作表示部に表示されるようになっていた。しかしながら、この場合には、操作者は扉を再び開けたり引出ユニットを筐体の内部から再び引き出したりして異常の解除操作を行う必要があり、異常の解除操作を行うのに時間がかかるとともに操作者にとっての操作性が悪いという問題があった。とりわけ、異常の解除操作として複数の工程を行う必要があるときに、全ての工程の操作を行わずに操作者が扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりする場合があるため、このような場合にリセット動作が自動で行われてしまうと操作者を長い間待たせてしまうことになり、残りの工程の操作をスムーズに行うことができなくなってしまうという問題があった。また、異常の解除操作が正常に行われなまま扉を閉じたり引出ユニットを筐体の内部に戻したりした場合でも、操作者は異常の解除操作を正しく行ったつもりでいるため、異常の解除に関する再操作の内容がわからなくなってしまうという問題があった。これに対し、本実施の形態による貨幣入出金機1では、解除操作検知手段322により検知された異常の解除操作方法が、記憶部306に記憶されている情報に基づく、異常検出手段320により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断されるため、上述したような従来の

異常の解除操作方法における様々な問題を解消することができるようになる。

【0082】

また、本実施の形態の貨幣入出金機1においては、上述したように、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報を出力する出力手段として制御部300が設けられている。また、出力手段としての制御部300により出力された情報が操作表示部302に表示されるようになってきている(図19参照)。このことにより、操作者は操作表示部302に表示される画面を見ることにより異常の解除操作が未完了の状態であることを認識することができるようになる。また、出力手段としての制御部300により出力された情報が操作表示部302に表示される際に、操作表示部302には異常の解除操作の達成状況も表示されるようになってきている。この場合には、操作者は操作表示部302に表示される画面を見ることにより異常の解除操作の達成状況を認識することができるようになる。

10

【0083】

また、本実施の形態の貨幣入出金機1においては、上述したように、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断されたときに未完了の異常の解除操作を開始するための操作手段が設けられている。具体的には、例えば、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断されたときに操作表示部302には「開始」のボタンが表示されるようになっており、この「開始」のボタンが押下されると操作者は異常の解除操作の続きを行うことができるようになってきている。このことにより、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実にを行うことができるようになる。

20

【0084】

また、本実施の形態の貨幣入出金機1においては、上述したように、筐体12、112の内部から引き出し可能となっている引出ユニットをロックするためのロック機構50、250が設けられており、制御部300は、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断された場合にロック機構50、250を作動させないようにしている。このことにより、異常の解除操作が未完了の状態であるときに操作者が異常の解除操作が完了していると勘違いして引出ユニットを筐体12、112の内部に戻しても当該引出ユニットが筐体12、112の内部にロックされないため、操作者は異常の解除操作が未完了の状態であることに気づくことができるようになる。このため、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実にを行うことができるようになる。

30

【0085】

また、ロック機構50は、引出ユニット13をロックするロック位置および引出ユニット13のロックが解除されるロック解除位置との間で移動自在となっているロック部材52と、ロック部材52をロック位置およびロック解除位置の間で移動させる駆動部としてのモータ54とを有しており、制御部300は、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断された場合にロック部材52がロック解除位置に維持されるようモータ54を制御するようになってきている。このことにより、判断手段324により解除操作未完了状態であると判断されたときにロック部材52がロック解除位置に維持されるため、操作者が引出ユニット13を筐体12の内部に戻してもロック部材52がロックピン58に引っ掛けられないようになり、よって引出ユニット13がロック機構50によりロックされなくなる。

40

【0086】

なお、本実施の形態による貨幣入出金機1(貨幣処理装置)やこのような貨幣入出金機1による貨幣処理方法は、上述したような態様に限定されることはなく、様々な変更を加えることができる。

【0087】

例えば、本発明に係る貨幣処理装置は、紙幣入出金装置10および硬貨入出金装置110を組み合わせた貨幣入出金機1に限定されることはない。本発明に係る貨幣処理装置として、紙幣入出金装置10が単体で用いられてもよく、あるいは硬貨入出金装置110が単体で用いられてもよい。

50

【 0 0 8 8 】

また、紙幣入出金装置 1 0 や硬貨入出金装置 1 1 0 において、引出ユニットを筐体 1 2、1 1 2 の内部にロックするロック機構 5 0、2 5 0 を設ける代わりに、あるいは引出ユニットを筐体 1 2、1 1 2 の内部にロックするロック機構 5 0、2 5 0 を設けることに加えて、筐体 1 2、1 1 2 の前面に設けられた扉（具体的には、例えば下部扉 1 2 a、前扉 1 1 4、1 1 5 等）をロックするロック機構が設けられていてもよい。そして、この場合には、制御部 3 0 0 は、判断手段 3 2 4 により解除操作未完了状態であるときと判断されたときに、扉をロックするロック機構を作動させないようにもなっている。具体的には、扉をロックするロック機構は、扉をロックするロック位置および扉のロックが解除されるロック解除位置との間で移動自在となっているロック部材と、ロック部材をロック位置およびロック解除位置の間で移動させる駆動部とを有しており、制御部 3 0 0 は、判断手段 3 2 4 により解除操作未完了状態であるときと判断されたときにロック部材がロック解除位置に維持されるよう駆動部を制御するようになっていてもよい。

10

【 0 0 8 9 】

また、上述した貨幣入出金機 1 および上位端末等の外部装置 3 1 0 を組み合わせることにより本発明に係る貨幣処理システムが構成されるようになっていてもよい。この場合には、上位端末等の外部装置 3 1 0 は、貨幣入出金機 1 の管理を行う管理装置として機能するようになる。また、上記の説明では、貨幣入出金機 1 において貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の異常の解除操作方法とを関連付けて記憶する記憶部 3 0 6 や判断手段 3 2 4 が貨幣入出金機 1 に設けられた態様について述べたが、本発明に係る貨幣処理システムでは、管理装置としての外部装置 3 1 0 に設けられた記憶部に、貨幣入出金機 1 において貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の異常の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっていてもよく、また、管理装置としての外部装置 3 1 0 に、判断手段 3 2 4 と同様の機能を有する判断手段が設けられたりするようになっていてもよい。このように、記憶部および判断手段のうち少なくとも一方が管理装置としての外部装置 3 1 0 に設けられていてもよい。この場合には、上記の構成の記憶部 3 0 6 や判断手段 3 2 4 を貨幣入出金機 1 に設けることを省略することができるようになる。

20

【 0 0 9 0 】

また、所定の操作者に対して所定の端末（例えば、携帯電話やスマートフォン、タブレット端末等）が予め割り当てられており、STEP 2 に示すように制御部 3 0 0 において異常の解除操作方法が特定されたときに、特定された異常の解除操作方法を操作表示部 3 0 2 に表示させる代わりに、あるいは特定された異常の解除操作方法を操作表示部 3 0 2 に表示させることに加えて、特定された異常の解除操作方法に係る情報が通信インターフェース部 3 0 8 により操作者が所持する端末に送信され、この異常の解除操作方法に係る情報が当該端末に表示されるようになっていてもよい。この場合には、操作者は、所持する端末の画面を見ることにより異常の解除操作方法を認識することができるようになる。また、判断手段 3 2 4 により解除操作未完了状態であるときと判断されたときに異常の解除操作が未完了である旨の情報が出力手段としての制御部 3 0 0 から出力され、この出力された情報が通信インターフェース部 3 0 8 により操作者が所持する端末に送信されるようになっていてもよい。この場合には、操作者は、所持する端末の画面を見ることにより異常の解除操作が未完了の状態であることを認識することができるようになる。

30

40

【 0 0 9 1 】

また、コンビニエンスストアやスーパーマーケット等の商業施設の店舗における顧客が立ち入ることができるフロント領域の精算所に設けられた貨幣釣銭機に、本発明の原理を適用することができるようになってきている。このような本発明の原理が適用される貨幣釣銭機について図 2 1 乃至図 2 6 を用いて説明する。なお、図 2 1 は、本発明の原理が適用される貨幣釣銭機の外観を示す斜視図であり、図 2 2 は、図 2 1 に示す貨幣釣銭機における紙幣入出金装置の内部構成を側方から見たときの構成図であり、図 2 3 は、図 2 2 に示す紙幣入出金装置において引出ユニットを筐体の内部から手前側に引き出したときの状態を

50

示す側面図である。また、図 2 4 は、図 2 1 に示す貨幣釣銭機における硬貨入出金装置の内部構成を上方から見たときの構成図であり、図 2 5 は、図 2 1 に示す貨幣釣銭機において包装硬貨収納装置の収納ドアを筐体から引き出したときの構成を上方から見たときの構成図である。また、図 2 6 は、図 2 1 に示す貨幣釣銭機および P O S レジスタにおける制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【 0 0 9 2 】

図 2 1 等に示すように、本発明の原理が適用される貨幣釣銭機 5 0 0 は、上下に並ぶよう配置された硬貨処理装置 5 5 0 および包装硬貨収納装置 5 8 0 と、これらの硬貨処理装置 5 5 0 や包装硬貨収納装置 5 8 0 の隣に並ぶよう配置された紙幣処理装置 5 1 0 とを備えており、紙幣処理装置 5 1 0 や硬貨処理装置 5 5 0 の上方には P O S レジスタ 5 9 0 が載置されるようになっている。紙幣処理装置 5 1 0 および硬貨処理装置 5 5 0 は、それぞれ、それぞれ硬貨や紙幣の入出金処理を行うようになっている。また、包装硬貨収納装置 5 8 0 は、各金種の包装硬貨を取り出し可能に収納するようになっている。また、P O S レジスタ 5 9 0 は、貨幣釣銭機 5 0 0 の管理を行う管理装置として用いられるようになっている。

10

【 0 0 9 3 】

まず、紙幣処理装置 5 1 0 の構成について図 2 1 および図 2 2 を用いて具体的に説明する。図 2 1 および図 2 2 に示すように、紙幣処理装置 5 1 0 は、略直方体形状の筐体 5 1 2 と、筐体 5 1 2 の前面側に設けられた紙幣受入部 5 2 0 と、筐体 5 1 2 の前面側において紙幣受入部 5 2 0 の下方に設けられた紙幣払出部 5 2 2 と、筐体 5 1 2 の内部で紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 5 3 0 と、筐体 5 1 2 の内部で紙幣を収納するとともに収納されている紙幣を繰出可能な複数の紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 とを備えている。なお、図 2 2 において、筐体 5 1 2 の右側の側面が紙幣処理装置 5 1 0 の手前側の面となっており、図 2 2 における左向きの方が紙幣処理装置 5 1 0 の奥行き方向となっている。図 2 2 に示すように、搬送部 5 3 0 は、筐体 5 1 2 の中央位置に配置された周回搬送部 5 3 0 a および複数の接続搬送部 5 3 0 b から構成されている。また、紙幣受入部 5 2 0、紙幣払出部 5 2 2、出金リジェクト部 5 2 4、収納カセット 5 2 8 を着脱自在に装着可能なカセット装着部 5 2 6 および 3 つの紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 が、それぞれ、周回搬送部 5 3 0 a を取り囲むよう配置されている。また、図 2 2 に示すように、複数の接続搬送部 5 3 0 b の各々により、紙幣受入部 5 2 0、紙幣払出部 5 2 2、出金リジェクト部 5 2 4、カセット装着部 5 2 6 および 3 つの紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 の各々と、周回搬送部 5 3 0 a との間をそれぞれ接続するようになっている。また、周回搬送部 5 3 0 a には識別部 5 3 2 が設けられており、この識別部 5 3 2 は、周回搬送部 5 3 0 a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、表裏、搬送状態等の識別を行うようになっている。

20

30

【 0 0 9 4 】

周回搬送部 5 3 0 a は、図 2 2 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に紙幣を 1 枚ずつ搬送することができるようになっている。また、搬送部 5 3 0 において、周回搬送部 5 3 0 a と各接続搬送部 5 3 0 b との間で紙幣の搬送経路を切り換える経路切換部（図示せず）が、周回搬送部 5 3 0 a に沿って配置されている。

40

【 0 0 9 5 】

図 2 1 および図 2 2 に示すように、筐体 5 1 2 の前面には、紙幣受入部 5 2 0 の紙幣受入口 5 2 0 a と、紙幣払出部 5 2 2 の紙幣取出口 5 2 2 a とがそれぞれ設けられている。また、カセット装着部 5 2 6 の前面側には扉 5 2 6 a が設けられており、この扉 5 2 6 a を開くことにより収納カセット 5 2 8 をカセット装着部 5 2 6 に装着させたりこのカセット装着部 5 2 6 から収納カセット 5 2 8 を取り出したりすることができるようになっている。

【 0 0 9 6 】

紙幣受入部 5 2 0 には紙幣繰出機構 5 2 1 が設けられており、紙幣受入口 5 2 0 a に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると紙幣繰出機構 5 2 1 が駆動され

50

ることにより紙幣が接続搬送部 5 3 0 b を介して周回搬送部 5 3 0 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【 0 0 9 7 】

紙幣払出部 5 2 2 は、各紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 から周回搬送部 5 3 0 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 5 2 2 a により筐体 5 1 2 の外部へ放出するようになっている。

【 0 0 9 8 】

出金リジェクト部 5 2 4 は、出金処理時において各紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 から繰り出された紙幣のうち、重送や斜行等の搬送異常により識別部 5 3 2 で識別することができない紙幣を出金リジェクト紙幣として収納するようになっている。また、紙幣受
10 入部 5 2 0 から筐体 5 1 2 の内部に取り込まれた紙幣のうち、入金処理時において汚損等により識別部 5 3 2 で識別することができない紙幣は入金リジェクト紙幣として紙幣払出部 5 2 2 に返却されるようになっている。

【 0 0 9 9 】

各紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 は、識別部 5 3 2 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。これらの紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 には、紙幣処理装置 5 1 0 に入金された売上金としての紙幣や釣銭として出金されるべき紙幣が収納されるようになっている。具体的には、例えば紙幣収納部 5 3 4 には千円札が収納され、紙幣収納部 5 3 6 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、紙幣収納部 5 3
20 8 には一万円札が収納されるようになっている。また、各紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 にはそれぞれ紙幣繰出機構 5 3 5、5 3 7、5 3 9 が設けられており、これらの紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 に収納されている紙幣は各紙幣繰出機構 5 3 5、5 3 7、5 3 9 により接続搬送部 5 3 0 b を介して周回搬送部 5 3 0 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【 0 1 0 0 】

また、図 2 3 に示すように、図 2 1 に示す貨幣釣銭機 5 0 0 の紙幣処理装置 5 1 0 には、筐体 5 1 2 の内部から手前側に引き出すことができる引出ユニット 5 1 3 が設けられており、このような引出ユニット 5 1 3 に上述した紙幣受入部 5 2 0、紙幣払出部 5 2 2、出金リジェクト部 5 2 4、カセット装着部 5 2 6、搬送部 5 3 0、各紙幣収納部 5 3 4、5 3 6、5 3 8 等が設けられている。また、引出ユニット 5 1 3 には、当該引出ユニット
30 5 1 3 を筐体 5 1 2 の内部にロックするためのロック機構 5 2 9 (図 2 6 参照) が設けられている。このようなロック機構 5 2 9 は、図 1 等に示す貨幣入出金機 1 の紙幣入出金装置 1 0 に設けられたロック機構 5 0 と略同一の構成となっている。

【 0 1 0 1 】

次に、硬貨処理装置 5 5 0 の構成について説明する。図 2 1 および図 2 4 に示すように、硬貨処理装置 5 5 0 は、略直方体形状の筐体 5 5 1 と、筐体 5 5 1 の前面側に設けられた硬貨受入部 5 5 2 と、筐体 5 5 1 の前面側において硬貨受入部 5 5 2 の下方に設けられた硬貨払出部 5 6 6 と、筐体 5 5 1 の内部で硬貨を収納するとともに収納されている硬貨を繰出可能な複数の収納繰出部 5 6 0 とを備えている。

【 0 1 0 2 】

硬貨受入部 5 5 2 は、硬貨投入口を介して受け入れた硬貨を 1 層 1 列状態で 1 枚ずつ筐体 5 5 1 内に取り込むようになっている。より詳細には、硬貨受入部 5 5 2 には繰出ベルト等からなる硬貨繰出機構 5 5 3 (図 2 6 参照) が設けられており、硬貨受入部 5 5 2 に受け入れられた硬貨を検知するとこの硬貨繰出機構 5 5 3 が駆動されることにより当該硬貨繰出機構 5 5 3 によって硬貨が筐体 5 5 1 の内部に 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。また、図 2 4 に示すように、硬貨受入部 5 5 2 には、当該硬貨受入部 5 5 2 により筐体 5 5 1 の内部に繰り出された硬貨を搬送する入金搬送部 5 5 4 が接続されている。

【 0 1 0 3 】

図 2 4 に示すように、入金搬送部 5 5 4 の途中には、硬貨の金種、真偽、正損、表裏、搬送状態等の識別を行う識別部 5 5 6 と、分岐部 5 5 8 とがそれぞれ設けられている。分
50

岐部 5 5 8 は、識別部 5 5 6 による硬貨の識別結果に基づいて、リジェクト硬貨等の、硬貨払出部 5 6 6 から払い出されるべき硬貨を入金搬送部 5 5 4 から分岐させて出金搬送部 5 6 2 へ案内するようになっている。

【 0 1 0 4 】

一方、正常硬貨等の筐体 5 5 1 内に収納されるべき硬貨は入金搬送部 5 5 4 により各収納繰出部 5 6 0 へ搬送されるようになっている。収納繰出部 5 6 0 は硬貨を金種別に収納するとともに収納されている硬貨を繰出可能となるよう構成されている。具体的には、例えば日本国で流通している硬貨の 6 つの金種（5 0 0 円硬貨、1 0 0 円硬貨、5 0 円硬貨、1 0 円硬貨、5 円硬貨および 1 円硬貨）に対応して 6 つの収納繰出部 5 6 0 が設けられており、入金搬送部 5 5 4 の上流側（すなわち、図 2 4 における下側）から低額順に各収納繰出部 5 6 0 に硬貨が金種毎に収納されるようになっている。また、収納繰出部 5 6 0 には、当該収納繰出部 5 6 0 に収納された硬貨を 1 枚ずつ出金搬送部 5 6 2 に繰り出す硬貨繰出機構（図示せず）が設けられている。

10

【 0 1 0 5 】

出金搬送部 5 6 2 は、収納繰出部 5 6 0 から繰り出された硬貨を硬貨払出部 5 6 6 へ搬送するようになっている。また、出金搬送部 5 6 2 は、分岐部 5 5 8 により入金搬送部 5 5 4 から分岐させられたリジェクト硬貨等を硬貨払出部 5 6 6 へ搬送するようになっている。

【 0 1 0 6 】

また、図 2 1 に示す貨幣釣銭機 5 0 0 の硬貨処理装置 5 5 0 には、筐体 5 5 1 の内部から手前側に引き出すことができる引出ユニット（図示せず）が設けられており、このような引出ユニットに上述した硬貨受入部 5 5 2、入金搬送部 5 5 4、各収納繰出部 5 6 0、出金搬送部 5 6 2、硬貨払出部 5 6 6 等が設けられている。また、引出ユニットには、当該引出ユニットを筐体 5 5 1 の内部にロックするためのロック機構 5 7 0（図 2 6 参照）が設けられている。このようなロック機構 5 7 0 は、図 1 等に示す貨幣入出金機 1 の紙幣入出金装置 1 0 に設けられたロック機構 5 0 と略同一の構成となっている。

20

【 0 1 0 7 】

次に、包装硬貨収納装置 5 8 0 の構成について具体的に説明する。図 2 1 および図 2 5 に示すように、包装硬貨収納装置 5 8 0 は、手前側の側面が開口している略直方体形状の筐体 5 8 1 と、筐体 5 8 1 内に收容可能となっているとともに当該筐体 5 8 1 から手前側に引き出し可能な収納ドア 5 8 2 とを備えており、収納ドア 5 8 2 には各金種の包装硬貨が例えば 2 列で収納されるようになっている（図 2 5 において、収納ドア 5 8 2 に収納された各金種の包装硬貨を斜線で示している）。ここで、収納ドア 5 8 2 には、包装硬貨を 1 本ずつ収納する収納部（ポケット）が複数個形成されており、各収納部に収納される包装硬貨の金種が予め設定されている。具体的には、図 2 5 において参照符号 A で示す領域には 8 本の 1 0 0 円の包装硬貨が収納可能となっており、参照符号 B で示す領域には 1 本の 5 0 0 円の包装硬貨が収納可能となっており、参照符号 C で示す領域には 1 本の 5 0 円の包装硬貨が収納可能となっている。また、図 2 5 において参照符号 D で示す領域には 6 本の 1 0 円の包装硬貨が収納可能となっており、参照符号 E で示す領域には 4 本の 1 円の包装硬貨が収納可能となっており、参照符号 F で示す領域には 1 本の 5 円の包装硬貨が収納可能となっている。

30

40

【 0 1 0 8 】

また、図 2 6 に示すように、包装硬貨収納装置 5 8 0 の筐体 5 8 1 の内部には、収納ドア 5 8 2 が筐体 5 8 1 に完全に收容されたときに当該収納ドア 5 8 2 を筐体 5 8 1 内にロックするためのロック機構 5 8 6 が設けられている。ここで、ロック機構 5 8 6 が収納ドア 5 8 2 を筐体 5 8 1 の内部にロックしたときには、この収納ドア 5 8 2 を筐体 5 8 1 から手前側に引き出すことができなくなり、よって収納ドア 5 8 2 から包装硬貨を取り出すことができなくなる。

【 0 1 0 9 】

また、包装硬貨収納装置 5 8 0 の筐体 5 8 1 における前面開口の近傍には、収納ドア

50

582が筐体581から手前側に引き出されたり筐体581の内部に戻されたりする際に当該収納ドア582に収納されている包装硬貨の金種毎の本数を検知する検知手段584が設けられている。具体的には、図25等に示すように、検知手段584は包装硬貨の中心孔の有無を検知するための光センサ584a、包装硬貨の直径を検知するための光センサ584bおよび筐体581からの収納ドア582の引き出し量を検知するロータリエンコーダ584cを有している。ここで、各光センサ584aは発光素子および受光素子を有しており、発光素子から発せられた光は、包装硬貨収納装置580の幅方向（図25における左右方向）に延びる光軸を通して受光素子に送られるようになっている。そして、収納ドア582が筐体581から手前側に引き出されたり筐体581の内部に戻されたりする際に、収納ドア582の各収納部に収納されている包装硬貨の中心孔の有無が光センサ584aにより検知されるようになる。また、各光センサ584bも発光素子および受光素子を有しており、発光素子から発せられた光は、鉛直方向（図25の紙面に直交する方向）に延びる光軸を通して受光素子に送られるようになっている。そして、収納ドア582が筐体581から手前側に引き出されたり筐体581の内部に戻されたりする際に、収納ドア582の各収納部に収納されている包装硬貨の直径の大きさが光センサ584bにより検知されるようになる。前述したように、収納ドア582において、各々の収納部に収納される包装硬貨の金種が予め設定されているため、光センサ584aおよび光センサ584bにより検知された包装硬貨の中心孔の有無や直径の大きさ、ならびにロータリエンコーダ584cにより検知された筐体581からの収納ドア582の引き出し量に基づいて、収納ドア582に収納された包装硬貨の金種毎の本数、および各包装硬貨が収納ドア582内の所定の位置に正しく収納されているか否か等が検知されるようになっている。

10

20

【0110】

なお、本実施の形態による包装硬貨収納装置580は上記の構成のものに限定されることはない。他の構成の包装硬貨収納装置580において、収納ドア582に収納されている包装硬貨の金種毎の本数を検知する検知手段584として、収納ドア582の収納部に収納される包装硬貨の有無および金種（材質）を検出するセンサを全ての収納部に配置するような方式のものが用いられてもよい。

【0111】

次に、POSレジスタ590の構成について具体的に説明する。図21および図26に示すように、POSレジスタ590は、POS制御部591と、POS制御部591にそれぞれ接続されたモニタ等の表示部593および操作キー等の操作部594とを備えている。操作部594は、操作者が操作することができるようになっており、POS制御部591に対して様々な指令を与えることができるようになっている。また、表示部593は、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550における紙幣や硬貨の処理状況や、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報を表示するようになっている。また、POSレジスタ590には顧客が視認可能な追加の表示部593aが設けられており、様々な情報を表示部593に表示させる代わりに、あるいは表示部593における表示に加えて、追加の表示部593aにおいて表示が行われるようになっていてもよい。また、POSレジスタ590にはカードリーダー596および印字部597が設けられている（図26参照、図21では図示せず）。カードリーダー596は、店員等の操作者が携帯するIDカードを読み取ることにより当該操作者のIDや権限等に関する情報を取得するようになっている。また、印字部597は例えばプリンタから構成され、売上レシートや集計レシートに加えて、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550に収納されている紙幣や硬貨の在高等の情報をレシートに印字するようになっている。

30

40

【0112】

次に、このような貨幣釣銭機500における制御系の構成について図26を用いて説明する。図26に示すように、硬貨処理装置550は、上位制御部502および硬貨制御部550aを有しており、これらの上位制御部502および硬貨制御部550aは互いに接続されている。また、紙幣処理装置510は紙幣制御部510aを有しており、この紙幣

50

制御部 5 1 0 a は硬貨処理装置 5 5 0 の上位制御部 5 0 2 に接続されている。また、包装硬貨収納装置 5 8 0 は包装硬貨制御部 5 8 0 a を有しており、この包装硬貨制御部 5 8 0 a は硬貨処理装置 5 5 0 の上位制御部 5 0 2 に接続されている。また、POSレジスタ 5 9 0 に設けられた POS 制御部 5 9 1 も硬貨処理装置 5 5 0 の上位制御部 5 0 2 に接続されている。また、図示していないが、POSレジスタ 5 9 0 の POS 制御部 5 9 1 は店舗サーバ等の上位端末と通信可能に接続されている。

【 0 1 1 3 】

図 2 6 に示すように、硬貨処理装置 5 5 0 の上位制御部 5 0 2 には、紙幣処理装置 5 1 0、包装硬貨収納装置 5 8 0 および POS レジスタ 5 9 0 の各々と通信を行うための通信部 5 0 3、操作表示部 5 0 4、記憶部 5 0 6 がそれぞれ接続されている。この上位制御部 5 0 2 は、通信部 5 0 3 により、紙幣処理装置 5 1 0 の紙幣制御部 5 1 0 a、包装硬貨収納装置 5 8 0 の包装硬貨制御部 5 8 0 a および POS レジスタ 5 9 0 の POS 制御部 5 9 1 に対して信号の送受信を行うようになっている。また、操作表示部 5 0 4 は硬貨処理装置 5 5 0 の筐体 5 5 1 の上面に設けられたタッチパネル等からなり、操作者が操作するための操作画面や、紙幣処理装置 5 1 0、硬貨処理装置 5 5 0 および包装硬貨収納装置 5 8 0 の各々に収納されている貨幣の在 high に係る情報が操作表示部 5 0 4 に表示されるようになっている。このような操作表示部 5 0 4 において操作者は操作画面における操作ボタンに指を触れることによって上位制御部 5 0 2 に様々な指令を入力することができるようになっている。記憶部 5 0 6 には、紙幣処理装置 5 1 0、硬貨処理装置 5 5 0 および包装硬貨収納装置 5 8 0 の各々に収納されている貨幣の在 high に係る情報や、貨幣釣銭機 5 0 0 における貨幣の処理履歴等の様々な情報が記憶されるようになっている。また、記憶部 5 0 6 には、紙幣処理装置 5 1 0 や硬貨処理装置 5 5 0 において紙幣や硬貨の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種の異常の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっている。

【 0 1 1 4 】

また、図 2 6 に示すように、上位制御部 5 0 2 には、異常検出手段 5 0 7、解除操作検知手段 5 0 8 および判断手段 5 0 9 がそれぞれ接続されている。ここで、これらの異常検出手段 5 0 7、解除操作検知手段 5 0 8 および判断手段 5 0 9 は、図 1 等に示す貨幣入金機 1 に設けられた異常検出手段 3 2 0、解除操作検知手段 3 2 2 および判断手段 3 2 4 と略同一の機能を果たすようになっている。具体的には、異常検出手段 5 0 7 は、紙幣処理装置 5 1 0 や硬貨処理装置 5 5 0 において紙幣や硬貨の処理を行う際に紙幣や硬貨の詰まり（ジャム）等の異常が発生した場合に当該異常を検出するようになっている。また、解除操作検知手段 5 0 8 は、異常の解除操作が行われたときにこのことを検知するようになっている。また、判断手段 5 0 9 は、解除操作検知手段 5 0 8 により検知された異常の解除操作方法が、記憶部 5 0 6 に記憶されている情報に基づく、異常検出手段 5 0 7 により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断するようになっている。

【 0 1 1 5 】

また、紙幣処理装置 5 1 0 の紙幣制御部 5 1 0 a には、通信部 5 4 0、紙幣繰出機構 5 2 1、搬送部 5 3 0、識別部 5 3 2、紙幣繰出機構 5 3 5、5 3 7、5 3 9、カセット装着部 5 2 6、ロック機構 5 2 9 等が接続されており、識別部 5 3 2 による紙幣の識別情報が紙幣制御部 5 1 0 a に送られるとともに、紙幣制御部 5 1 0 a は紙幣処理装置 5 1 0 の各構成部材に指令信号を送ることによりこれらの構成部材の制御を行うようになっている。また、紙幣制御部 5 1 0 a は、通信部 5 4 0 により、硬貨処理装置 5 5 0 の上位制御部 5 0 2 に対して信号の送受信を行うようになっている。

【 0 1 1 6 】

また、硬貨処理装置 5 5 0 の硬貨制御部 5 5 0 a には、硬貨繰出機構 5 5 3、入金搬送部 5 5 4、識別部 5 5 6、分岐部 5 5 8、各収納繰出部 5 6 0 および出金搬送部 5 6 2 等が接続されており、識別部 5 5 6 による硬貨の識別情報が硬貨制御部 5 5 0 a に送られるとともに、硬貨制御部 5 5 0 a は硬貨処理装置 5 5 0 の各構成部材に指令信号を送ること

10

20

30

40

50

によりこれらの構成部材の制御を行うようになっている。

【0117】

また、包装硬貨収納装置580の包装硬貨制御部580aには、通信部589、検知手段584、ロック機構586および記憶部588等が接続されており、検知手段584による包装硬貨の検知情報が包装硬貨制御部580aに送られるとともに、包装硬貨制御部580aはロック機構586に指令信号を送ることにより当該ロック機構586の制御を行うようになっている。また、包装硬貨制御部580aは、通信部589により、硬貨処理装置550の上位制御部502に対して信号の送受信を行うようになっている。また、包装硬貨収納装置580の収納ドア582に収納されている包装硬貨の在 High の情報等が記憶部588に記憶されるようになっている。

10

【0118】

また、POSレジスタ590のPOS制御部591には、表示部593、操作部594、記憶部595、通信部592、カードリーダー596、印字部597等がそれぞれ通信可能に接続されており、操作者により操作部594に入力された指令が当該操作部594からPOS制御部591に送られたり、カードリーダー596により読み取られた店員等の操作者のIDカードに係る情報がPOS制御部591に送られたりするようになっている。また、POS制御部591は表示部593に指令を送ることにより当該表示部593に様々な情報を表示させるようになっている。なお、POS制御部591は、表示部593に様々な情報を表示させる代わりに、あるいは表示部593における表示に加えて、追加の表示部593aにおいて表示を行わせるようになっている。また、POS制御部591は印字部597に指令を送ることにより当該印字部597により様々な情報をレシート等に印字させるようになっている。また、POSレジスタ590のPOS制御部591は、通信部592により、硬貨処理装置550の上位制御部502や店舗サーバ等の上位端末（図示せず）に対して信号の送受信を行うようになっている。また、記憶部595には、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550等から送信された、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550における硬貨や紙幣の処理状況や、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550、包装硬貨収納装置580の内部に収納されている硬貨や紙幣、包装硬貨の在 High の様々な情報が記憶されるようになっている。

20

【0119】

次に、このような構成からなる貨幣釣銭機500の動作（とりわけ、貨幣釣銭機500において異常が発生したときに当該異常の解除操作を行う際の動作）について説明する。

30

【0120】

貨幣釣銭機500において貨幣の入金処理や出金処理、精査処理等の処理が行われている間に、例えば紙幣処理装置510の搬送部530や各紙幣収納部534、536、538等において紙幣が詰まったり硬貨処理装置550の入金搬送部554や収納繰出部560、出金搬送部562等で硬貨が詰まったりする等の異常（エラー）が発生すると、異常検出手段507により当該異常が検出される。具体的には、異常検出手段507により、紙幣処理装置510および硬貨処理装置550のうちどちらの装置で異常が発生したか、異常の種類、および異常が発生した位置等の情報が検出される。

40

【0121】

また、上述したように、記憶部506には、紙幣処理装置510や硬貨処理装置550において紙幣や硬貨の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種類の異常の解除操作方法とが関連付けて記憶されるようになっている。そして、異常検出手段507による検出結果に基づいて紙幣処理装置510および硬貨処理装置550のうちどちらの装置で異常が発生したか、異常の種類、および異常が発生した位置等の情報が判明すると、記憶部506に記憶されている情報に基づいて、上位制御部502において異常の解除操作方法が特定される。なお、以下の記載では紙幣処理装置510において異常が発生した場合について述べるが、硬貨処理装置550において異常が発生した場合にも同様の動作が行われるようになっている。

【0122】

50

上位制御部 5 0 2 において異常の解除操作方法が特定されると、操作表示部 5 0 4 には特定された異常の解除操作方法が表示される。また、特定された異常の解除操作方法に対応するロック機構 5 2 9 による引出ユニット 5 1 3 のロックが解除される。このことにより、操作者は引出ユニット 5 1 3 を筐体 5 1 2 から手前側に引き出すことができるようになる。

【 0 1 2 3 】

その後、操作者が異常の解除操作の各工程を行うと、異常の解除操作の各工程が行われたことが解除操作検知手段 5 0 8 により検知される。また、異常の解除操作の各工程が行われたことが解除操作検知手段 5 0 8 により検知されると、上位制御部 5 0 2 において、解除操作検知手段 5 0 8 により検知された異常の解除操作方法（すなわち、操作者により実際に
10 行われた異常の解除操作方法）が、記憶部 5 0 6 に記憶されている情報に基づき、異常検出手段 5 0 7 により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致するか否かが判定される。そして、両者が一致する場合には、異常検出手段 5 0 7 により検出された異常が全て操作者による異常の解除操作により解消されたとして、判断手段 5 0 9 は解除操作完了状態であると判断する。また、判断手段 5 0 9 により解除操作完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が完了した旨の情報が上位制御部 5 0 2 により出力される。また、上位制御部 5 0 2 により出力された情報は操作表示部 5 0 4 に表示されたりあるいは通信部 5 0 3 により P O S レジスタ 5 9 0 の P O S 制御部 5 9 1 に送信され、この P O S レジスタ 5 9 0 の表示部 5 9 3 に表示されたりする。

【 0 1 2 4 】

また、判断手段 5 0 9 により解除操作完了状態であると判断されると、紙幣制御部 5 1 0 a はロック機構 5 2 9 を作動させるようになる。具体的には、筐体 5 1 2 の内部に引出ユニット 5 1 3 が戻されたときに、ロック機構 5 2 9 により当該引出ユニット 5 1 3 が筐体 5 1 2 の内部にロックされるようになる。そして、引出ユニット 5 1 3 が筐体 5 1 2 の内部にロックされると、紙幣処理装置 5 1 0 においてリセット動作が行われ、紙幣処理装置 5 1 0 は待機状態に戻ったり、あるいは元の処理の続きが行われたりするようになる。このようにして貨幣釣銭機 5 0 0 における異常の解除操作に係る一連の動作が完了する。

【 0 1 2 5 】

一方、正しい異常解除操作が行われなかったり、異常検出手段 5 0 7 により検出された異常が複数存在するにもかかわらず、操作者が一部の異常の解除操作のみしか行わなかった等により、解除操作検知手段 5 0 8 により検知された異常の解除操作方法（すなわち、操作者により実際に
30 行われた異常の解除操作方法）が、上位制御部 5 0 2 において特定された異常の解除操作方法と一致しない場合には、判断手段 5 0 9 は解除操作未完了状態であると判断する。また、判断手段 5 0 9 により解除操作未完了状態であると判断されたときに異常の解除操作が完了していない旨の情報が上位制御部 5 0 2 により出力される。また、上位制御部 5 0 2 により出力された情報は操作表示部 5 0 4 に表示されたりあるいは通信部 5 0 3 により P O S レジスタ 5 9 0 の P O S 制御部 5 9 1 に送信され、この P O S レジスタ 5 9 0 の表示部 5 9 3 に表示されたりする。また、操作表示部 5 0 4 や表示部 5 9 3 には異常の解除操作の達成状況が表示されるようになる。この際に、操作表示部 5 0 4 や表示部 5 9 3 には図 1 9 に示す画面と同様の画面が表示されるようになる。そして、
40 操作表示部 5 0 4 等の画面において操作者が「リセット」のボタンを押下すると、全ての異常の解除操作が行われていない状態で紙幣処理装置 5 1 0 においてリセット動作が行われ、紙幣処理装置 5 1 0 は待機状態に戻ったり、あるいは元の処理の続きが行われたりするようになる。また、操作表示部 5 0 4 等の画面において操作者が「中断」のボタンを押下すると、異常の解除操作が中断されるようになる。また、異常の解除操作が中断している際に操作者が操作表示部 5 0 4 等における「エラー解除」のボタンを押下すると異常の解除操作が再開されるようになる。また、操作表示部 5 0 4 等の画面において操作者が「開始」のボタンを押下すると、操作者は異常の解除操作の続きを行うことができるようになる。このことにより、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実に
50 行うことができるようになる。

【 0 1 2 6 】

また、判断手段 5 0 9 により解除操作未完了状態であると判断されたときには、紙幣制御部 5 1 0 a はロック機構 5 2 9 を作動させないようになっている。この場合には、異常の解除操作が未完了の状態であるときに操作者が異常の解除操作が完了していると勘違いして引出ユニット 5 1 3 を筐体 5 1 2 の内部に戻しても当該引出ユニット 5 1 3 が筐体 5 1 2 の内部にロックされないため、操作者は異常の解除操作が未完了の状態であることに気づくことができるようになる。このことにより、操作者は異常の解除操作のやり直しを素早くかつ確実にを行うことができるようになる。

【 0 1 2 7 】

以上のように、図 2 1 乃至図 2 6 に示すような貨幣釣銭機 5 0 0 でも、図 1 乃至図 2 0 に示すような本実施の形態の貨幣入出金機 1 と同様に、記憶部 5 0 6 には、貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種類の以上の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっており、異常の解除操作が行われたときにはこのことが解除操作検知手段 5 0 8 により検知されるようになっており、判断手段 5 0 9 は、解除操作検知手段 5 0 8 により検知された異常の解除操作方法が、記憶部 5 0 6 に記憶されている情報に基づく、異常検出手段 5 0 7 により検出された異常の種類に対応する異常の解除操作方法と一致しない場合に、解除操作未完了状態であると判断するようになっており、このことにより、異常の解除操作が正常に行われたか否かを監視することができるため、操作者にとっての操作性を向上させたり異常の操作解除を行うのにかかる時間を短縮したりすることができる。

【 0 1 2 8 】

なお、本発明の原理を貨幣釣銭機 5 0 0 に適用するにあたり、貨幣釣銭機 5 0 0 として紙幣処理装置 5 1 0 および硬貨処理装置 5 5 0 を組み合わせたものが用いられることに限定されることはない。本発明の原理が適用される貨幣釣銭機として、紙幣処理装置 5 1 0 が単体で用いられてもよく、あるいは硬貨処理装置 5 5 0 が単体で用いられてもよい。

【 0 1 2 9 】

また、上述した貨幣釣銭機 5 0 0 および P O S レジスタ 5 9 0 を組み合わせることにより本発明に係る貨幣処理システムが構成されるようになっていてもよい。この場合には、P O S レジスタ 5 9 0 は、貨幣釣銭機 5 0 0 の管理を行う管理装置として機能するようになる。また、上記の説明では、貨幣釣銭機 5 0 0 において貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種類の異常の解除操作方法とを関連付けて記憶する記憶部 5 0 6 や判断手段 5 0 9 が貨幣釣銭機 5 0 0 に設けられた態様について述べたが、本発明に係る貨幣処理システムでは、P O S レジスタ 5 9 0 に設けられた記憶部 5 9 5 に、貨幣釣銭機 5 0 0 において貨幣の処理を行う際に発生する異常の種類と、各種類の異常の解除操作方法とが関連付けられて記憶されるようになっていてもよく、また、P O S レジスタ 5 9 0 に、判断手段 5 0 9 と同様の機能を有する判断手段が設けられたりするようになっていてもよい。このように、記憶部および判断手段のうち少なくとも一方が管理装置としての P O S レジスタ 5 9 0 に設けられていてもよい。この場合には、上記の構成の記憶部 5 0 6 や判断手段 5 0 9 を貨幣釣銭機 5 0 0 に設けることを省略することができるようになる。

【 符号の説明 】

【 0 1 3 0 】

- 1 貨幣入出金機
- 1 0 紙幣入出金装置
- 1 2 筐体
- 1 2 a 下部扉
- 1 3 引出ユニット
- 1 4 投入部
- 1 6 繰出部
- 1 8 搬送部
- 2 0 識別部

10

20

30

40

50

2 2	表裏反転部	
2 4	バラ紙幣投出部	
2 4 a	シャッター	
2 4 b	シャッター駆動部	
2 6	出金リジェクト部	
3 0	入金一時保留部	
3 0 a	ステージ	
3 0 b	紙幣繰出繰入部	
3 2	バラ紙幣収納部	
3 2 a	ステージ	10
3 2 b	紙幣繰出繰入部	
4 0	整理一時保留部	
4 2	帯封部	
4 4	アーム機構	
4 6	帯封紙幣揚送部	
4 6 a	ステージ	
4 7	第2駆動機構	
4 8	帯封紙幣投出部	
4 8 a	シャッター	
4 8 b	シャッター駆動部	20
5 0	ロック機構	
5 1	固定部材	
5 2	ロック部材	
5 2 a	軸	
5 4	モータ	
5 6	リンク板	
5 8	ロックピン	
6 0	帯封紙幣搬送部	
6 0 a	突起	
6 0 b	循環ベルト	30
6 2	判別部	
7 0	帯封紙幣収納部	
7 0 a	ステージ	
7 4 a	排出側開口	
1 1 0	硬貨入出金装置	
1 1 2	筐体	
1 1 4、1 1 5	前扉	
1 2 0	入金繰出部	
1 2 1	硬貨投入口	
1 2 2	供給円盤	40
1 2 4	回転円盤	
1 2 6	繰出機構	
1 2 8	入金搬送部	
1 2 9	入金識別部	
1 3 0	リジェクト選別部	
1 3 1	入金リジェクト用シュート	
1 3 4	任意選別部	
1 3 6、1 3 6 a ~ 1 3 6 f	金種別選別部	
1 3 8	入金リジェクト部	
1 4 0	入金一時保留部	50

1 4 2	任意一時保留部	
1 4 4	金種別一時保留部	
1 4 4 a ~ 1 4 4 f	保留領域	
1 4 5	第1駆動機構	
1 4 6	底部材	
1 4 7	第2駆動機構	
1 5 0	排出部	
1 5 0 a	返却箱	
1 5 2	収納繰出部	
1 5 2 a ~ 1 5 2 f	収納領域	10
1 5 2 p	硬貨繰出部	
1 5 4	コンベア	
1 5 5	出金識別部	
1 5 6	出金リジェクト箱	
1 5 7	包装用シュート	
1 5 8	出金用シュート	
1 6 0	包装部	
1 6 2	回転円盤	
1 6 3	コンベア	
1 6 4	排出シュート	20
1 6 5	包装硬貨用シュート	
1 6 7	横搬送部	
1 6 8	包装機構	
1 6 8 a	包装ローラ	
1 6 9	切換部材	
1 7 0	シュート機構	
1 7 2	上部シュート	
1 7 4	貯留用シュート	
1 7 4 a	排出側開口	
1 7 5	貯留袋	30
1 7 6	包装用シュート	
1 7 8	分岐部材	
1 9 0	出金箱	
1 9 0 a	取っ手	
1 9 2	シャッタ部材	
1 9 4	出金リジェクト用シュート	
1 9 6	分岐部材	
1 9 7	端数硬貨収納箱	
1 9 8	バラ硬貨一括収納箱	
2 0 0	包装硬貨収納ユニット	40
2 0 4	ストッパ機構	
2 0 4 a	ストッパ部分	
2 1 0	包装硬貨搬送ユニット	
2 1 2	プーリ	
2 1 4	循環ベルト	
2 1 6	突起	
2 1 8、2 1 9、2 2 0	分岐部材	
2 3 0	包装硬貨出金部	
2 3 2	包装硬貨一括収納箱	
2 3 6	包装硬貨投出部	50

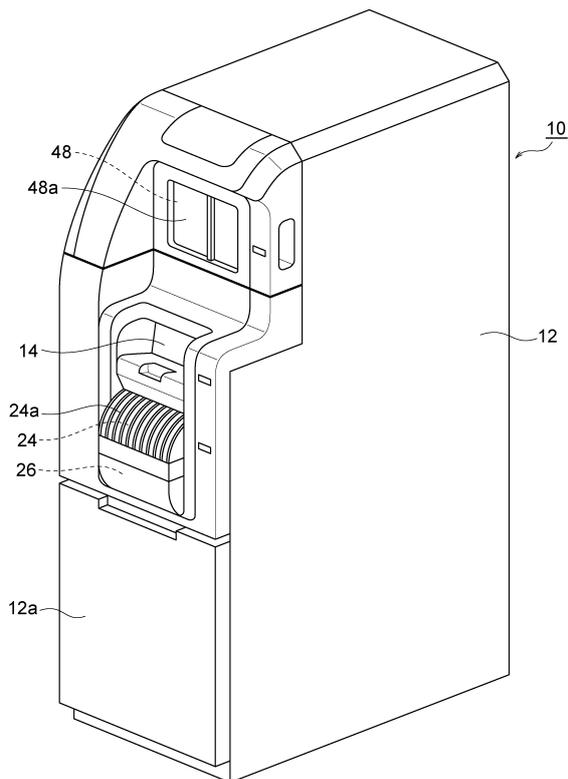
2 3 8	包装硬貨投出用シュート	
2 4 0	収納トレイ	
2 5 0	ロック機構	
3 0 0	制御部	
3 0 2	操作表示部	
3 0 4	印字部	
3 0 6	記憶部	
3 0 8	通信インターフェース部	
3 1 0	外部装置	
3 2 0	異常検出手段	10
3 2 2	解除操作検知手段	
3 2 4	判断手段	
5 0 0	貨幣釣銭機	
5 0 2	上位制御部	
5 0 3	通信部	
5 0 4	操作表示部	
5 0 6	記憶部	
5 0 7	異常検出手段	
5 0 8	解除操作検知手段	
5 0 9	判断手段	20
5 1 0	紙幣処理装置	
5 1 0 a	紙幣制御部	
5 1 2	筐体	
5 1 3	引出ユニット	
5 2 0	紙幣受入部	
5 2 0 a	紙幣受入口	
5 2 1	紙幣繰出機構	
5 2 2	紙幣払出部	
5 2 2 a	紙幣取出口	
5 2 4	出金リジェクト部	30
5 2 6	カセット装着部	
5 2 6 a	扉	
5 2 8	収納カセット	
5 2 9	ロック機構	
5 3 0	搬送部	
5 3 0 a	周回搬送部	
5 3 0 b	接続搬送部	
5 3 2	識別部	
5 3 4、5 3 6、5 3 8	紙幣収納部	
5 3 5、5 3 7、5 3 9	紙幣繰出機構	40
5 4 0	通信部	
5 5 0	硬貨処理装置	
5 5 0 a	硬貨制御部	
5 5 1	筐体	
5 5 2	硬貨受入部	
5 5 3	硬貨繰出機構	
5 5 4	入金搬送部	
5 5 6	識別部	
5 5 8	分岐部	
5 6 0	収納繰出部	50

- 5 6 2 出金搬送部
- 5 6 6 硬貨払出部
- 5 7 0 ロック機構
- 5 8 0 包装硬貨収納装置
- 5 8 0 a 包装硬貨制御部
- 5 8 1 筐体
- 5 8 2 収納ドロア
- 5 8 4 検知手段
- 5 8 4 a 光センサ
- 5 8 4 b 光センサ
- 5 8 4 c ロータリエンコーダ
- 5 8 6 ロック機構
- 5 8 8 記憶部
- 5 8 9 通信部
- 5 9 0 POSレジスタ
- 5 9 1 POS制御部
- 5 9 2 通信部
- 5 9 3 表示部
- 5 9 3 a 追加の表示部
- 5 9 4 操作部
- 5 9 5 記憶部
- 5 9 6 カードリーダー
- 5 9 7 印字部

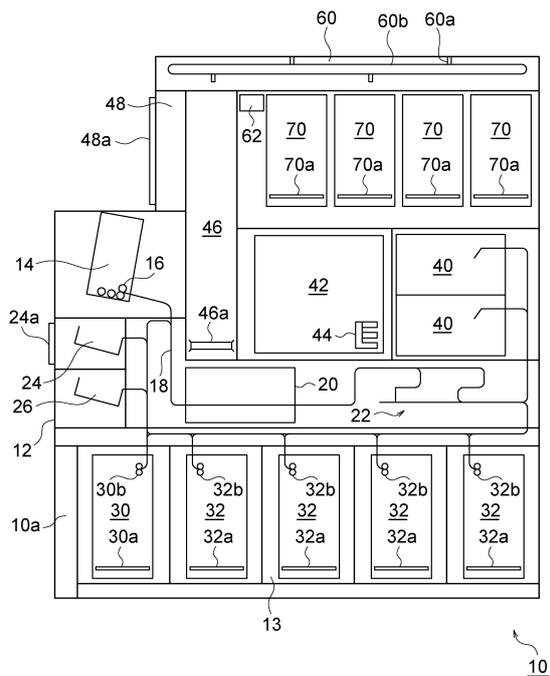
10

20

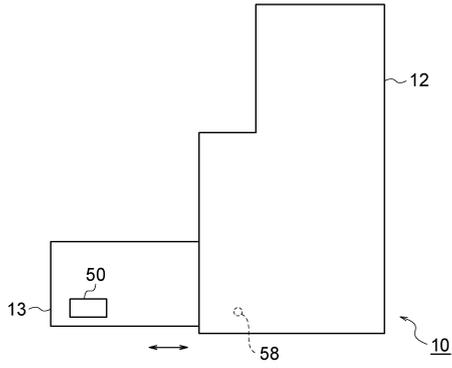
【図1】



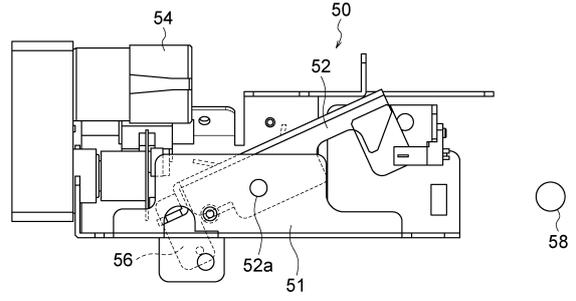
【図2】



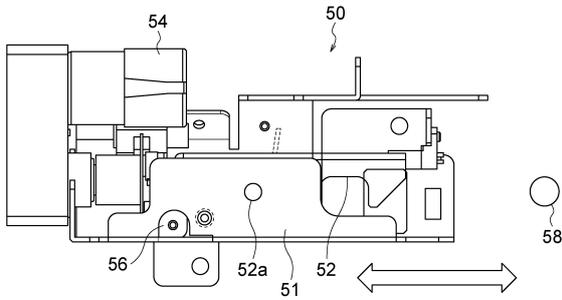
【 図 3 】



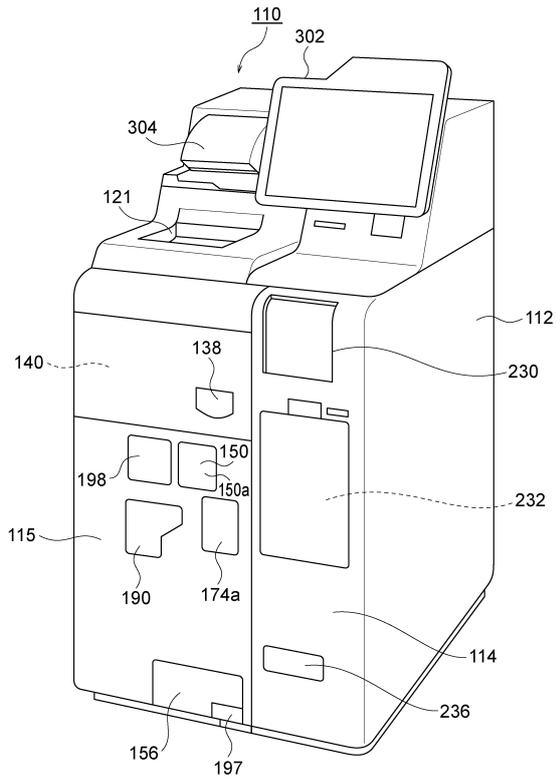
【 図 5 】



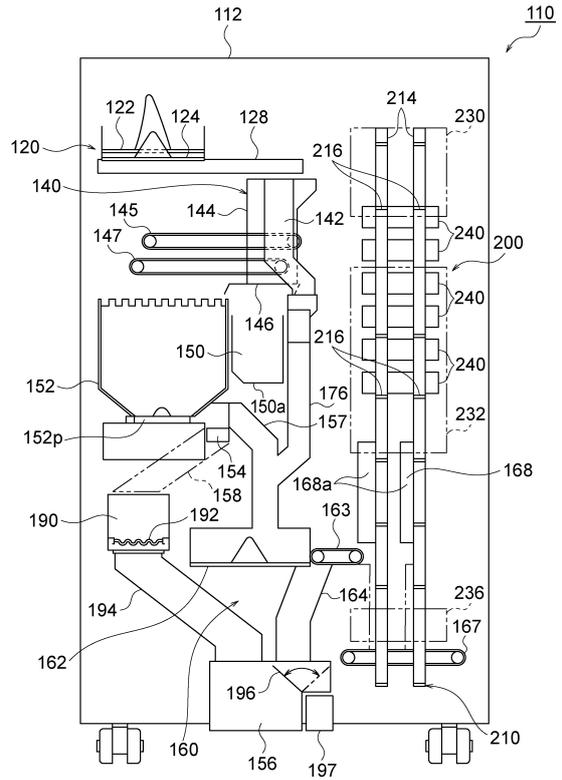
【 図 4 】



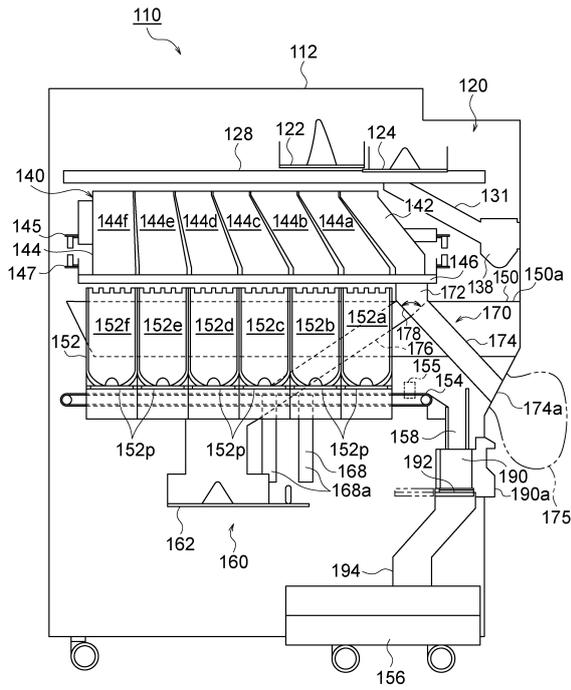
【 図 6 】



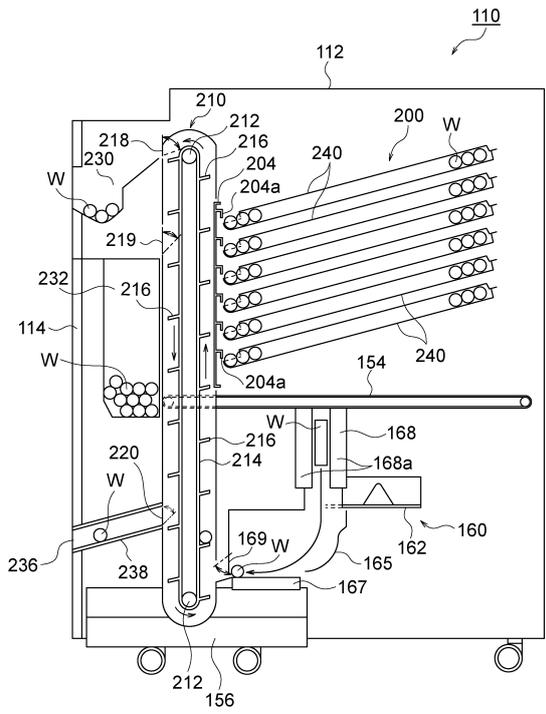
【 図 7 】



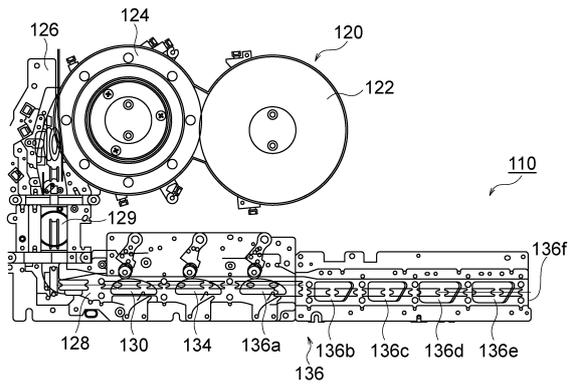
【図 8】



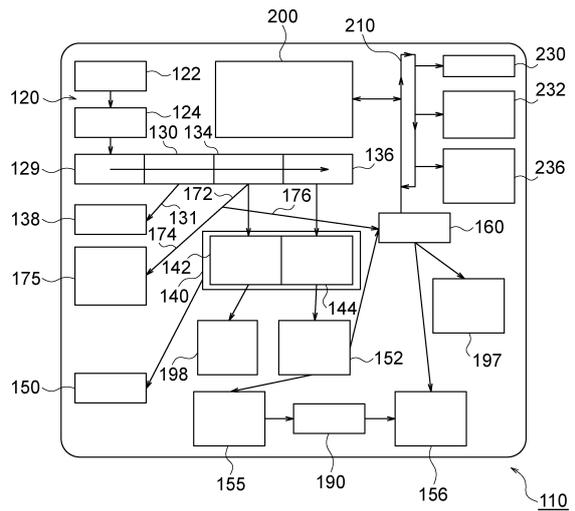
【図 9】



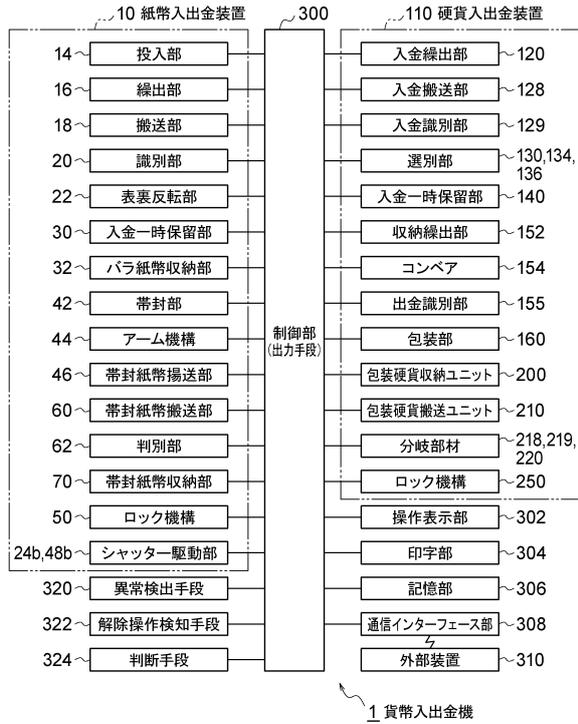
【図 10】



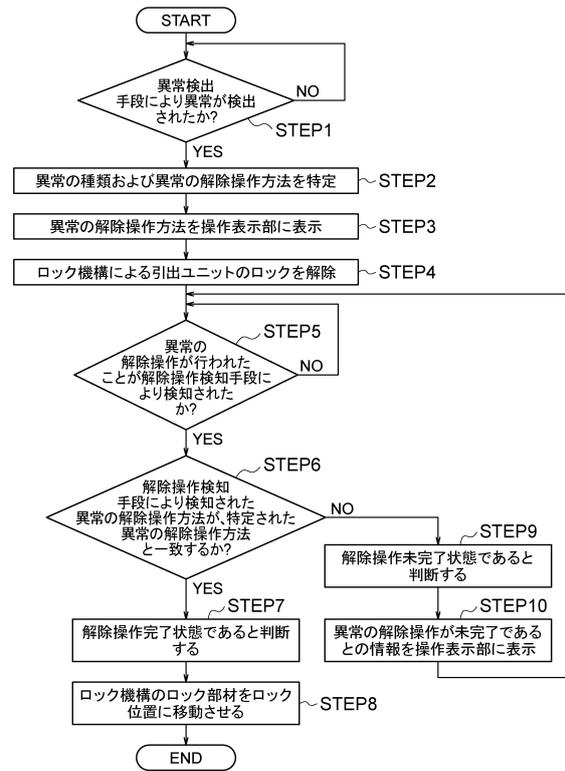
【図 11】



【図12】



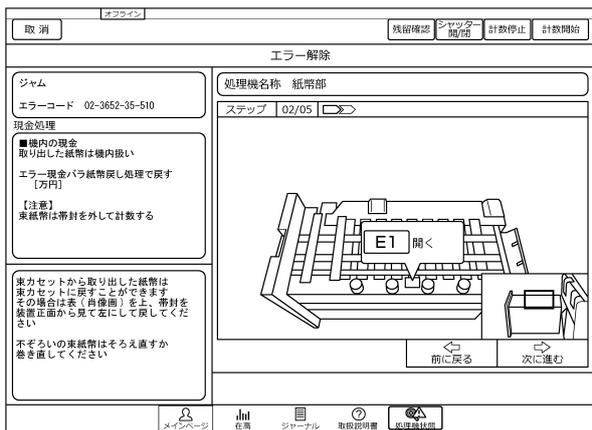
【図13】



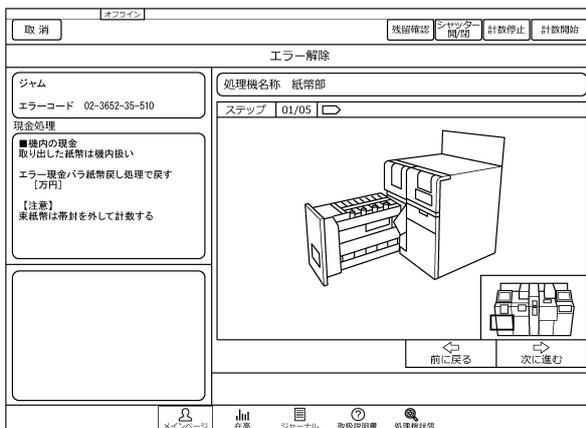
【図14】

エラーコード	装置	種類	位置	解除操作方法
E001	紙幣入出金装置	詰まり	搬送路B	①下部扉を開放する ②下部ユニットを引き出す。 ③搬送ユニット(上)を開放する。
...
E011	硬貨入出金装置	残留	金種別一時保留部 (100円)	①前扉を開放する ②保留部ユニットを引き出す。 ③搬送ユニット(上)を開放する。
...

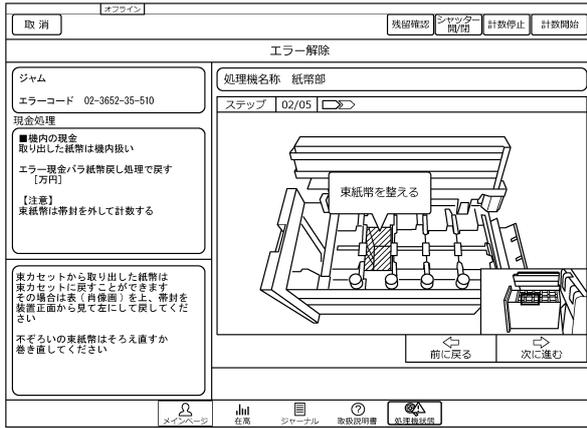
【図16】



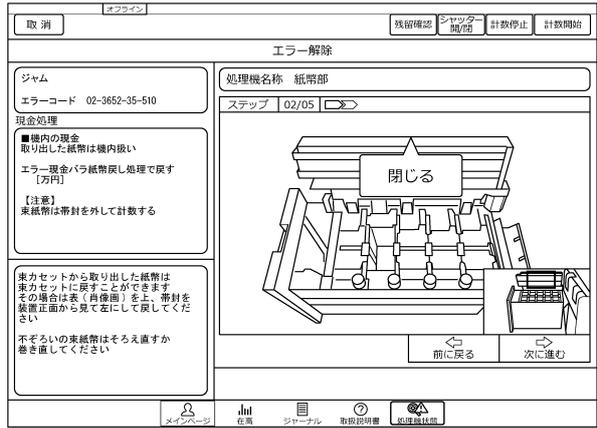
【図15】



【図 17】



【図 18】



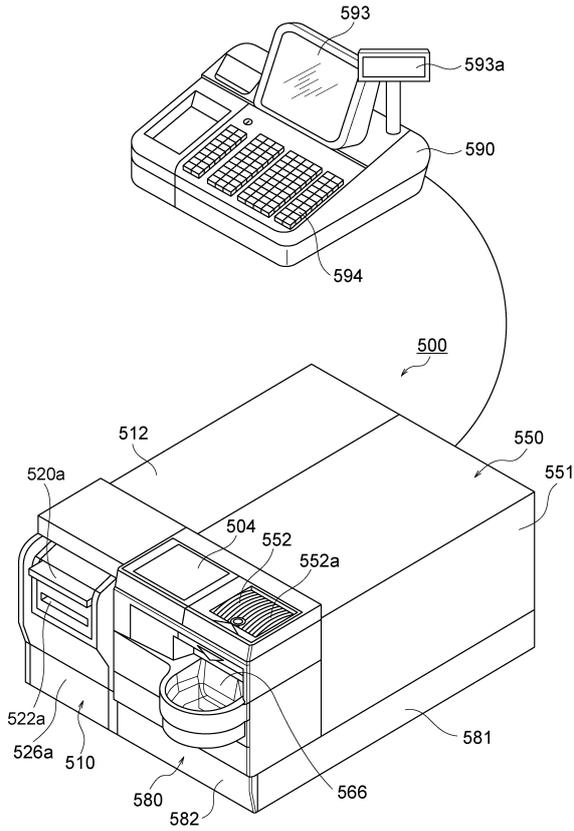
【図 19】



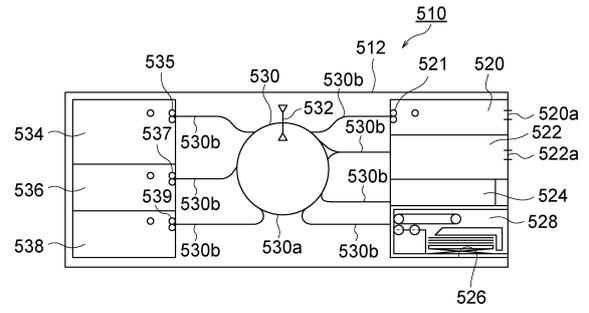
【図 20】



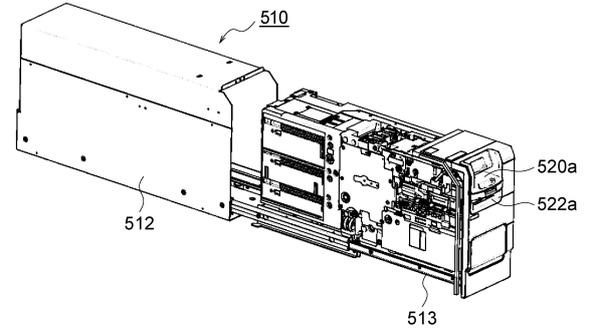
【図 2 1】



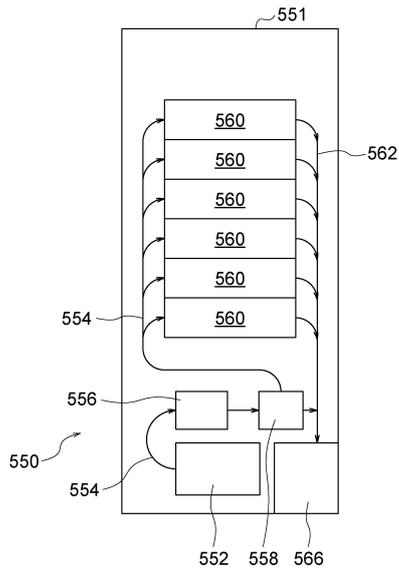
【図 2 2】



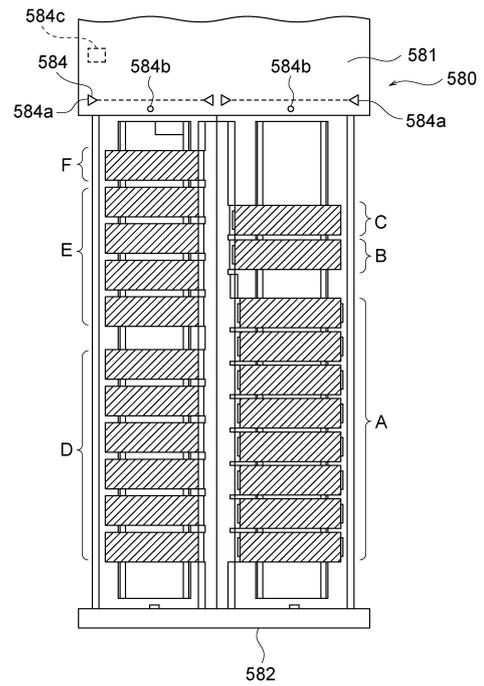
【図 2 3】



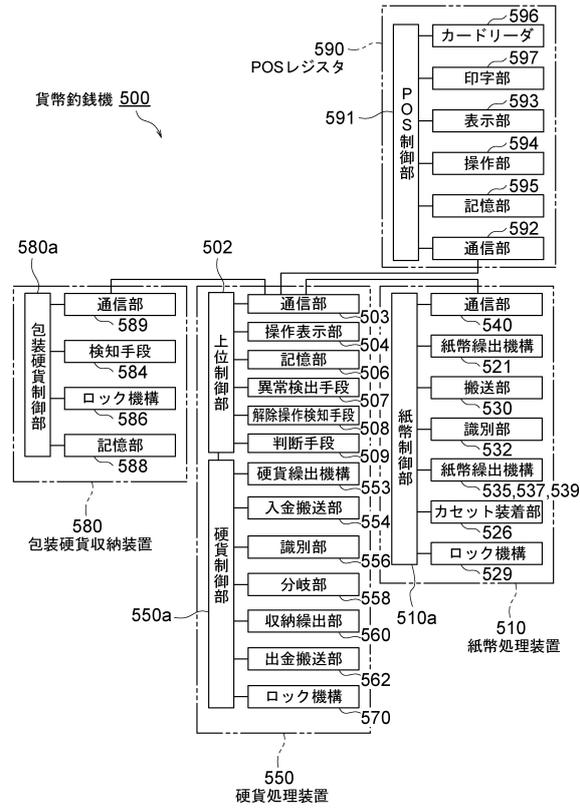
【図 2 4】



【図 2 5】



【図 26】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-054901(JP,A)
特開平08-255280(JP,A)
特開平11-086080(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 11/26
G07D 11/60